



تقعقع السلاح
آواز کردن سلاحها

نغاف
میان دل

البَیداء
بیابانی که رونده درو هلاک شود

من موكلك
بدون اللام والياء
تمّ

شرح تشريح الافلاك

دخل في نوبة من هو محل الاسداليه صالح ابن مصطفى شيخ الاسلام طبا الى

كتب افلاطون الحكيم الى عيسى عليه السلم

يا طبيب النفوس المرضى مداوي الجهالة المستكنة بالكاف الرذائل المنغمسة في العلائق البدنية المكدرة بالكدورات الطبيعية ومن هو موقظ القوم من رقدة الغافلين ومنبه العباد من مصوبحايلس ونامحى الهلكي وباعث من سنغات الى ذاتنا هبطت واغتربت وتذكرت تمنعت فهل لنا وصول من سبيل فاجاب عيسى عليه السلم نامى سر ذلك الله بالاستعدادات العقلية والرموزات النقلية كي طالب لتنوير النفس بالانوار الالهية القدسية المأخوذة من الدار الدنية الفاضلة على ذلك السنة البانية النزيه محل الارواح الطاهرة والنفوس الزاكية فان نخرد العقل غير كاف في البداية الى صراط المستقيم

چهار صفحه در وسط افتاده است که نصف جزو بوده باشد



بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله الذي شرح صدورنا لتشريح الافلاك في نهاية الادراك والصلوة على نبيه الملخص هيئة عالم الفنون ومنتهى الادراك في تقاسيم افلاك النبوة محمد وآله المخصوص بخطاب لولاك اما بعد فلا اقسم بالشفق والليل وما وسق والقمر اذا اتسق انا لقي زمن عجيب يتحير فيه عقل كل لبيب واد قد انكسفت شموس العلوم ولا سيما الحقيقية من بينها فظلمت داجية الانوار وانشقت سماؤها فصارت منكدرة النجوم منخسفة الاقمار ولي لم ازل منذ وفقني الله بخدمة استادنا وشيخنا ومن اليه استنادنا وهو مولانا الاعظم ينبوع الحكم قدوة المجتهدين اسوة المحققين مجمع البحرين منبع اسرار العالمين استاد الثقلين

والمعنوي اليه صلى الله عليه وآله الوافي واتم وهم ذووا القسط الاوفر من الكمال المختص به صلى الله عليه وآله وهم المعلومون بروج فلك الولاية ومطالع شموس الهداية الائمة الاطهار ولا يخفى ما في ابيات الفقرتين من البراعة والاستعارات وبعد فيقول الفاء لتوهم اما او لتقديرها في نظم الكلام الفقير ضمنه معنى المحتاج فعداه بالى في قوله الى الله الغني بهاء الدين محمد العاملي عفى الله عنه هذه درة يتيمة اي وحيدة لا نظير لها احتوت واشتملت من فن الهيئة على اصوله ولبابه ونتيجته وانطوت على المهم من فصوله وابوابه وتضمنت لطائف فوائده اي فوائده اللطيفة واشتملت على طرائف فرائده الفريدة اللؤلؤ الكبرى اي فرائده الطريفة اي الجيدة وضعتها تبصرة اي مبصرة او من قبيل في اقبال وادبار على ما عليه المحققون من ائمة العربية او المراد ما يتبصر به

للمتفكرين في خلق السموات والارض او
في علم الهيئة وكذا قوله وتذكرة للمتذكرين وسميتها
تشريح الافلاك ليتوافق الاسم باعتبار هذه التسمية
والمسمى اي المسمى الاصلي اللغوي لذلك الاسم اذ هذه
الرسالة مما يطلق عليه لغة تشريح الافلاك اذ الاسم
باعتبار المعنى الاولي والمسمى باعتبار المعنى الثانوي
لكونه تشريح الافلاك ايضا وكذا قوله ويطابق
اللفظ والمعنى والغرض ان هذا الاسم ليس من
الاعلام المرتجلة ورتبتها مشتملة على مقدمة
وفصول خمسة وخاتمة منحصرة فيها اما وجه الحصر
مع مساعدة الاستقراء ان المذكور فيها اما ان يكون
مقصودا بالذات اولا الثاني ان توقف عليه الشروع
استحسانا فهو المقدمة والا فهو الخاتمة والاول اما
يبحث عن الفلكيات او الارضيات الاول اما
ان يبحث عن الدوائر والقسي فهو الفصل الاول

او عن صور الافلاك وهو الفصل الثاني او عن حركاتها
ولبعض ما يتبعها وهو الفصل الثالث واما الثاني اما
ان يبحث عن الارض وبقاعها او عما يتبعها الاول
الرابع والثاني الخامس واما وجه الترتيب فيظهر
مما ذكرنا بادنى تامل مقدمة اي هذه مقدمة
لهذه الرسالة اعلم ان لكل علم موضوعا يبحث فيه عنه ومبادي
تصورية حصولها فيه وتصديقية مسلمة فيه ومبينة
في خارجه ان كانت نظرية ومسائل يحتوي عليها فموضوع
الهيئة الاجرام البسيطة العلوية والسفلية كما وكيفا
ووضعا وحركة دائمة ومباديها النظرية تتبين في الالهي
والطبيعي والهندسة ومسائلها معرفة تلك الاجرام
بكمياتها واشكالها وكيفية نضدها وحركتها ومعرفة
مقدار الحركة والبعد وعلل اختلاف الوضع ولقد حان
لنا ان نذكر ما اردنا تحريره فلنورده في ثلث مقالات
الاولى فيما يتعلق بالهندسيات وهو على قسمين الاول

في الحدود كل ذي وضع نقطة ان لم يقبل قسمة وخط ان قبل
في الطول فقط وسطح ان قبل في الطول والعرض فقط
وجسم ان قبل في الجهات وينتهي غالبا الثاني بالاول
والثالث بالثاني والرابع بالثالث لو كان متناهيا
والمستقيم من الخطوط والمستوي من السطوح ما يستره
طرفه حين وقوعه في امتداد شعاع البصر وما عداهما
فمستدير ان كان بركاريا بان كان في جهة التقعير منه
نقطة يتساوي جميع الخطوط المستقيمة الخارجة منها اليه
والا فمنحن الزاوية المسطحة سطح يحيط به خطان
ملتقيان عند نقطة من غير اتحاد والمجسمة جسم يحيط به
سطح او اكثر عند نقطة من غير اتحاد وقيل هيئة تحدث
للسطح او الجسم عند نقطة منهما من حيث هو ذو حد او اكثر
وقبولها التجزي والمساواة ونقيضها يعطي الكمية
وعدم قبولها القسمة على موازاة الوتر واستيفائها
بالتضعيف مرة او مرات لا يقدر وقبولها [illegible]

ونقيضها لو ثبت لا يقتضي الكيفية والظفر مع اشتراكهما
مدفوعة ولفظية النزاع بعيدة والواسطة غير معقولة
وجعلها من الوضع او الاضافة باطل وكل نقطة
يتصل او يتقاطع عليها خطان فصل مشترك لهما
وكذا غالب الخط للسطوح والسطح للاجسام
والزاوية قائمة ان تعادلت لاحدى الاربع المتساوية
الحادثة من تقاطع خطين مستقيمين والا فالاعظم
منفرجة والاصغر حادة بكذا
والخط عمود على الخط ان قطعه على قوائم
وعلى السطح ان اقام مع كل خط يفرض فيه
ملاقيا له بزاوية قائمة والا فمائل كما يظهر من
هذا الشكل والسطحان متقاطعان
على قوائم ان اقام كل عمودين مخرجين فيهما من اي
نقطة تفرض على فصلهما المشترك بقائمة
والمتوازيان مطلقا هما اللذان لا يختلف البعد
سواء كانا سطحين او خطين

بينهما اصلا **الشكل** ما احاط به حد او اكثر الاهليلجي
هو المحاط بقوسين متساويتين كل منهما اصغر
من نصف الدائرة ويلزمه الزاويه من عند طرفي
قطره الاطول **الدائرة** سطح مستو يحيط به خط
مستدير في داخله نقطة تساوي جميع المستقيمة
الخارجة منها اليه وربما يطلق على ذلك الخط وتلك
النقطة مركزها وتلك الخطوط انصاف اقطارها
والمار منها بالمركز المنتهي في الجهتين الى المحيط قطرها
وما يقطعها من المستقيم كيف اتفق وتر وما
يفرز من محيطها قوس ونصف وتر ضعف
القوس جيب مستو **والخارج** من منتصف القوس
الى منتصف الوتر من العمود جيب معكوس **وما**
يوتر الزاوية من القوس مقدار لها **وما يوترها**
مركزية من الجيب جيب لها ومن هذا الشكل يسهل
تصور ما ذكرنا



الكرة جسم يحيط به سطح مستدير هو محيطها والنقطة
التي مركز حجمها مركز ثقلها ايضا وهو ما يتعادل
ما على جوانبه في الوزن ان تشابهت اجزاؤها
والا اختلفا كالمتخذة من الحديد والخشب على التناصف
المخروط المستدير شكل مجسم يحيط به دائرة هي قاعدته
وسطح مستدير صنوبري مرتفع على التضايق الى
نقطة هي راسه بحيث اذا ادير مستقيم واصل بين
راسه ومحيطها عليهما ماسه بكليته في كل الدوره
والواصل بين راسه ومركز قاعدته سهمه فان كان
عمودا على قاعدته فهو قائم والا فمائل **مثلثا المخروط**
ما يحدث منه من توهم سطح مستو يمر بالسهم طولا
القسم الثاني في مسائل مسلمة آ كل كرة تحركت
على نفسها رسمت كل نقطة فرضت عليها او على ما
تحركت بها غير متحركة بغيرها او متحركة به ولم يخالفها
قدرا وجهة سوى القطبين في دورة تامة دائرة حقيقية

موازية للمنطقة لو لم تكن فيها و الا قد يرسم شكلا حلزونيا
وتلك الدواير مدارات تلك النقط وكلها متوازية
او متحدة وما يتساوى منها البعد عن المنطقة في الجهتين
متساويان ومراكزها على المحور وقطباها قطبا الكرة
ب كل عظيمتين في كرة يتناصفان على نقطتي تقاطعهما
وبالعكس والخط المار بمركز الكرة ومقطعيهما
هو قطر الثلثة فظهر لمية الاصل والعكس ج العظيمة
القاطعة للدائرة المارة بقطبيها فانها تنصفها و
تقوم عليها على قوايم الزوايا اي تقاطعت العظيمتان
على قوايم مر كل منهما بقطبي الاخرى وبالعكس ه
اعظم الابعاد بين الدايرتين كالبعد بين القطبين و
كل عظيمة تقطع متوازية ولم تمر بقطبيها تنصف اعظم
المتوازية وتقسم سايرها بمختلفين ز اذا كان
قطب دواير متوازية في الكرة على عظيمة وقطعها
عظيمتان على قوايم اولهما من المتوازية والاخرى

مائلة عن الاولى وفصلت من المائلة قسي متساوية متصلة
على التوالي في جهة واحدة من العظيمة المتوازية ثم رسمت
دواير من المتوازية تمر بالنقط
الحادثة فانها



تفصل من
الاولى قسيا فيما بينها اعظمها
ما يقرب من الاولى

المقالة الثانية

فيما يتعلق بالطبيعيات حركة الشيء اما لحركة ما يقارنه
وهي الوضعية كحركة ساكن السفينة بها او لقوة فيه
مستفادة من الخارج وهي القسرية ه او لا منه وهي
الطبيعية ان لم يكن من شعور ه وارادية ان كانت



...بسيط ان قطع كل نقطة مطلقا لا ما يتحرك
بها نقطة من محيط فلك فرضت عليه مقادير
متساوية في ازمنة متساوية ويسمى متشابهة ايضا
فاحدثت الزوايا المتساوية فيما احدثت عند المركز
والا فمختلفة ومفردة ان صدرت عن فلك واحد
والا فمركبة ولان حركات الافلاك على نهج واحد
فكل مفردة بسيطة وكل مختلفة مركبة ولا تنعكس
لامكان البسيطة المركبة

المقالة الثالثة فيما

يتعلق بالاثبات الاولى الخلاء ممتنع الثانية لا يمكن ان
يكون في متحرك بسيط مبدا حركتين مختلفتين باختلاف
الحركات بمقتضى اختلاف المحركات ولكل مختلف
الحركة من الفلكيات حركة من نفسه واخرى من غيره
الثالثة الفلكيات لا تتخلخل ولا تتكاثف ولا تنمو
ولا تذبل ولا تلتئم ولا تنخرق وهذا آخر ما اردنا
تصديره مما تنكر الحاجة اليه ههنا وها انا اخوض

الى ما كنا بصدده فنقول اذا عرفت موضوع الهيئة
ومسائلها تيسر لك تعريفها لكل واحد منهما والاستاد
دام ظله اختار الاول فقال في الحاشية الهيئة علم
اى قواعد واصول ومن قال انها ليست بعلم لان
المبحوث عنه فيها الامور الشخصية وكل شيء من العلوم
كذلك كما هو المشهور فقد خبط خبطا عشواء يبحث فيه
اصالة عن الفلكيات وقوله كما وكيفا ووضعا
وحركة اشارة الى ان الفلكيات ليست بمبحوث
عنها في الهيئة على اطلاقها بل من جهة هذه العوارض
ويبحث فيه عن العناصر تبعا اى عن جميعها كما هو راى
المتاخرين تتميما لتخيل كرة العالم واما بطلميوس
ومن يحذو حذوه فلم يتعرضوا الا للارض والماء معا
لكونهما بمنزلة كرة واحدة يمكن الاعتبارات ونصب
الآلات لمعرفة اوضاع الافلاك ومنهم من اعتبر
كرة البخار معهما لاجل الصبح والشفق بكذا قالوا

بسم الله الرحمن الرحيم

والمراد بالفلكيات الافلاك الكلية والجزئية وسينكشف
لك معانيها ان شاء الله تعالى مع المتحركات فيها
كالكواكب والمفروضات فيها كالمحور والدوائر المفروضة
في اثخانها وعليها كالدوائر التي لضبط امورها
كالخسوفات وغيرها والمراد بالكم ما يشمل الكم المنفصل
كاعداد الافلاك واعداد مرصودة الكواكب والمتصل
كمقاديرها وابعادها بالنسبة الى واحد مفروض المبينة
في مباحث الاجرام والابعاد وقد يقال ان مقادير
الاجرام بهذا المعنى يعرض لها الانفصال فيرجع الى
المنفصل والمراد بالكيف ما يشمل الاستدارة
من الاشكال والاستنارة والكمودة وغيرها من الالوان
والمراد بالوضع هيئتها الحاصلة لها بقياس بعضها
الى البعض قربا وبعدا كقرب القمر من الشمس وبعده
عنها وعلوا وسفلا ككون بعض الافلاك اعلى
وبعضها اسفل والحاصلة بسبب قيام دائرة كالمارة

الم ذلك الكتاب لا ريب فيه هدى للمتقين • الذين يؤمنون بالغيب

بالاقطاب الاربعة على اخرى كالمعدل
ومنطقة البروج ونحو ذلك كانتصاب الكرة
واضطجاعها بالنسبة الى سكان الاقاليم وغير ذلك
والمراد بالحركة مقدارها كالعلم بان فلك الافلاك
يتم الدورة في قريب من يوم بليلة وجهتها
كان يكون على التوالي او خلافه وما يتفرع عليها
اي على الحركة كما في قوله من الاقامة والاستقامة
والرجوع ومباحث التعديلات وغيرها مبانية
ولما كانت ههنا مظنة اعتبار اجتماع تلك المتغيرات
الاربع لمكان الواو فدفعها بقوله ولا يخفى
اعتبار التوزيع في هذه المتغيرات وقولنا على العام
تبعا لاخراج مباحث السماء والعالم من الطبيعي
اخراجا صريحا وان خرجت تلك المباحث
بالعقود الاول تلويحا فانه لم يبحث هناك عن العام
من تلك الجهات اقول فيه نظر اما اولا فلان تلك

الم الله لا اله الا هو الحي القيوم • وان جنحتم الا الشيطان في

المباحث لعله لم يخرج بالجهود لعدم اعتبار التوزيع
لان معرفة اصل الحركات الفلكية وابناء على الاستدارة
من تلك المباحث والمبحوث عنه في الهيئة انما هو
مقادير تلك الحركات وهذا مما صرح به بعضهم واما
ثانيا فلان هذا الكلام كالصريح بان العناصر مبحوث
عنها في الهيئة من حيث ذواتها وحالها اظهر من الشمس
وابين من مضي الامس واما ثالثا فلانها ايضا
مبحوث عنها في الهيئة من حيث الاستدارة والاستنارة
وغيرهما فلا وجه لتخصيص البحث عن الفلكيات بتلك الجهة
واما رابعا فلان مذهب الاوائل ان الحركة اليومية مستندة
الى الارض وبعضهم نسب اليسير منها اليها وبعضهم
البطيئة كما تطلع عليه فيما بعد ودون ابطال هذه
المذاهب خرط القتاد وكيف وقد قال صاحب التحفة
بهاء هناك ولم يقم دليل على بطلان تحركها حركة
وضعية بطيئة وجعل ذلك منافرة بلا مرية ولا

في كلامهم قال سلطان المحققين في التذكرة موضوع
الهيئة الاجرام البسيطة العلوية والسفلية من حيث
كمياتها و عدم تعرض بطليوس الا لكرتي الارض
والماء لا يدل على ذلك كما لا يخفى واقول لعل المراد
البحث باعتبار مجموع الجهود ولو كان باعتبار البعض
فكذلك قوله ولا يخفى اعتبار التوزيع لكن واما
خامسا فلان بعضهم قال ان موضوع العلمين اي
الهيئة والسماء والعالم هو الجسم البسيط فانه من حيث
عروض الاشكال والحركات المخصوصة موضوع الاول
ومن حيث عروض التغير والثبات موضوع الثاني
وبعضهم ان موضوع كلا العلمين الجسم البسيط من
الحيثية الاولى والتميز انما هو بالبرهان فان كان
انيا فالاول ولميا فالثاني فعدم صحة قوله وعن
العناصر تبعا على الثاني بل على الاول ايضا مما لا ينبغي
ان يرتاب فيه واقول ان الكل يرجع الى غاية

يسألونك ماذا أحل لهم قل أحل لكم الطيبات وما علمتم من الجوارح مكلبين تعلمونهن مما علمكم الله

ثم رام الاختصار وقال ولو قيل الهيئة علم يبحث
فيه عن الافلاك اصالة وعن العناصر تبعا لكفى لحصول
المعرف اى الجامع المانع اقول هذا العرض بحسب الظاهر
ان الافلاك يبحث عنها في الهيئة من حيث الذات
وليس كذلك كما لا يخفى اللهم الا ان يقال ان الالفاظ
المستعملة في الحد والتعريف تحمل على الحيثية وان لم يصرح بها
كما نص عليه الشيخ الرئيس في بحث الجنس والنوع من الشفا
فالمعنى ان الهيئة يبحث فيها عن الافلاك لا مطلقا بل
من حيث كميتها وكيفيتها فتأمل وقد عرف بعضهم الفلك
بانه جسم اثيري الاثير اى العالم المختار والاثيري
كالاحمري ذو نفس غير نوراني يحرك الكواكب
يدور حول عالم العناصر بدون سيد عنه كما ولا يخفى فيه
من الاستدراك لو لم يحمل ذاته على الكشف قال
[illegible] وما عنا الله بهاؤه في الشرح وعندي ان
الاصوب ان يقال الفلك جرم يدور حول عالم العناصر

اما

فكلوا مما أمسكن عليكم واذكروا اسم الله عليه واتقوا الله إن الله سريع الحساب

اما مثبتا بالنجوم اما او مختلف النجوم غير شامل
ثم قال وظني انه سالم طردا وعكسا اقول لعل طرده
يختل بالكواكب فان قوله غير سابق خبر بعد خبر ليس الا
اجابه والا هم طرده بانه من قبيل حلو حامض فانه يدفع
فليتأمل واما ما قيل من ان الحق ان يقال انه كرة
مستقلة لم يقبل الخرق والانارة فهو كما ترى وعندي
ايضا ان الاولى ان يقال انه جرم لا يقبل الخرق والانارة
وظني انه مع ايجازه سالم طردا وعكسا مع شموله
المتمم ايضا لكونه فلكا عند جم غفير منهم ولفظ اى
الفلك ماخوذ من فلكة المغزل والدولاب المتحركة
لمشابهتها لهما في الدوران قال الشيخ ابو ريحان البيروني
ان العرب والفرس سلكوا في تسمية السما مسلكا
واحدا فالعرب سموه فلكا تشبيها بفلكة الدولاب
في الدوران على محور وقطبين والفرس سموه
آسمان تشبيها بالرحى فان آس بلغتهم الرحى

وما ان دال على التشبيه ولبعض الافاضل ههنا كلمات ذكرها في
العالم اسم لما يعلم به كالقالب لما يقلب به غلب
استعماله فيما يعلم به الصانع تعالى وهذا كان اجساما
من الجواهر والاعراض ولما لم يتعلق لاهل هذا العلم
غرض مهم بالاول قيده بقوله الجسماني ولا بالاعراض فقال
كرة واحدة مشتملة على تسع عشرة كرة موضوعا
بعضها على بعض تسع منها للافلاك اربع للعناصر
اقول يخرج عنه المركبات والخوارج والتداوير والكواكب
وغيرها من الجواهر والاعراض اللهم الا ان يراد كليات
العالم او يراد هي مع ما فيها وقد اعتبر طبقات العناصر
في المشهور تسعا ايضا كما في قوله فما عد من طبقات تسع
بسيط محض وطين ثم مخلوط ثم فوق ما هو ماء ثم
صاف وثان عليه النار صرفة ومنهم من قسم الهواء
الى لطيف صاف من الابخرة لبلوغها الغاية في
ارتفاعها وهو قريب من سبعة عشر فرسخا والى

كثيف

كثيف مختلط بما يختلف في القوام يسمى كرة البخار
وعالم النسيم يعني مهب الرياح لسكون ما فوقها
وعدم اضطرابه وكرة الليل والنهار عند بعض
اي القابلة للنور والظلمة لما فيها من الاجزاء الارضية
والغاية القابلة لهما والزرقة التي يظنها العوام
لون السماء تظهر فيها فعلى هذا طبقات العناصر سبع
كالسموات متلاصقة مماسا مقعرها وهما
محدب محويها الماضي في الثالثة اعلاها اي
اعلى تلك الكرة وارفعها الفلك الاطلس كما ان
اسفلها الارض وهو كاسمه اي الخالي عن النقش
غير مكوكب اذ الكواكب كالنقوش للافلاك وسمي
ايضا فلك الافلاك والفلك الاعظم لكونه
اشد حركة من كل الافلاك واوسع منه كونه غير مكوكب من مسلمات
بين القوم اي من لم يجوز الخلاء في الفلكيات ولم يقم
برهان عليه وكونه مكوكبا بصغار لا يدركها الحس

لصغرها او لبعدها او لكليهما او بعض الثوابت المحسوسة
الغير المرصودة فمكن تمر فلك الثوابت انما سميت
بها لثبات اوضاعها ابدا او لقلة حركتها الثانية
او لان القدماء ومنهم ارسطو ما وجدوها متحركة بغير
الحركة اليومية وكانوا يعتقدون انها لكرة الثوابت
الى ان جاء ابرخس ... للكواكب التي حوالي
المنطقة حركة ثم بين بطليموس ان جميعها حركة الى
التوالي في كل مائة سنة درجة اعلم ان الثوابت
لكثرتها لا يمكن ان تحصى الا انهم رصدوا الفا واثنين
وعشرين منها وتوهموا التعريفها ثمانية واربعين صورة
اما شمالية او جنوبية او على المنطقة كما في قوله
مرة مجموع كا اندر شمال يا منطقة يب ويه درجنو اعدد
ورتبوها في ست مراتب وسموها اقدارا واعظمها
على تزايد سدس سدس حتى كان قطرها في الاول ستة
امثالها في السادس ثم جعلوا كل قدر ثلثة اعظم

واوسط واصغر فصارت المراتب ثماني عشر وكفلت
بيان تفاصيلها المطولات سيما كتاب صور الكواكب
لعبد الرحمن الصوفي ولعمري انه لم يصنف مثله فمن اراد
الاطلاع عليه فليرجع اليه ولانهم لم يثبتوا الفصل
والمماس في ان لله اعتبروا البعد ما بين سطحي فلكهما قدر
ما يسع قطر اعظمها واليه اشار بقوله وكلها مركوزة
في ثخنه اي في ثخن فلكها بحيث تماس سطح
اعظمها سطحيه من المحدب والمقعر واما البواقي
فتحيث نشاء الله تعالى وهذان الفلكان على راي
الجمهور هما العرش والكرسي بلسان الشرع
على ترتيب اللف او على عكسه ولذا يدل عليه قوله تعالى
وسع كرسيه السموات والارض ثم افلاك السبع
للسيارات السبع المشهورة على ترتيب حسب
بعضها لبعض اعلاها لزحل وما تحته للمشتري ثم
للمريخ وادناها للقمر وما فوقه لعطارد ثم للزهرة او القمر

فصدوا عن سبيله انهم ساء ما كانوا يعملون [illegible] الا الذين آمنوا وعملوا الصالحات

يكسف لجملة من السيارات وكثيرا من الثوابت حماه
وقع لطريقته هو تحت الجميع وكذا يكسف كل من الأعلى
والثوابت فظهر الترتيب بينها وبين السيارات
الست وبقي الشك في أمر الشمس لأنها لم يكسف بغير القمر
فجعلها بعضهم في الفلك بين الست [illegible] بمنزلة
شمسة القلادة لما فيه من حسن الترتيب والبهاء
بطليموس وذهب بعض القدماء الى انها تحت عطارد
والزهرة والانكسفا بادن كما ترى وظن بعض المتأخرين
ونبه صاحب التحفة الى انها بينهما وزعم بعضهم انه رأى
الزهرة وعطارد في تدوير واحد ويكون هي في
مركزه وهما في طرفي قطره هذا ويسمى المريخ والمشتري
وزحل بالعلوية والزهرة وعطارد بالسفليين والجملة
بالخمسة المتحيرة وظاهر القرآن انحصار الافلاك في سبع
وضم الكرسي والعرش ان لم يحمل الكرسي على العلم
او المكان ولم يحمل العرش على الزمان او على جميع

[illegible] الا الذين صبروا وعملوا الصالحات

الممكنات او العقل الاول على ما ذهب اليه جماعة منهم
على الاختلاف بل يحمل الكرسي على الفلك الثامن والعرش
على الفلك التاسع كما ذهب اليه الاكثرون الى ان الافلاك
السبع وصيرتسعا جار على مذاق الحكماء القائلين بالتسع
وليس لهم على ذلك اي كونها تسعا برهان بل [illegible]
فيه لوجدانهم [illegible] لما وجدوا بمراتب الانظار تسع
حركات مختلفة فاثبتوا لكل منها فلكا في بادي نظرهم
فبعد التعمق لا قطع لهم لا في جانب الكثرة ولا في جانب القلة
اما في جانب الكثرة فيمكن ان يكون لكل من الثوابت
فلكا كما حكاه الفرغاني عن بعضهم وان يكون الافلاك
الغير المكوكبة كثيرة اقول وان يكون الافلاك
المكوكبة بصغار لا يدركها الحس او بالكواكب الغير
المرصودة كثيرة وانت خبير ببطلان الكل بالفضل
واما في جانب القلة فقد قال سلطان المحققين
نصير الملة والدين قدس الله سره يجوز ان يكون ثمانية

بان يتعلق النفس محركة احدى الاوليين بالثانية واخرى
للاخرى بان من مع كون دوائر البروج المنطقية
على محدبة وايضا يخرج الاكتفاء بنفس واحدة
متعلقة بالنامن محركة السريعة ويكون الثوابت
في ممثل زحل متحركة بحركته وايضا الاكتفاء بالسبع
بفرض الكواكب الثوابت في ممثل فلك زحل متحركة
بحركته ودوائر البروج الاثنى عشر على ممثله متحركة
بالسريعة فقط لتحصل للثوابت الانتقال من
برج الى آخر على ما ذكره العلماء في التحفة ممكن
ظاهر كما هو مشهور فيما بينهم وفي كتب هذا الفن
وغيره مسطور فان الامام ذكر في سورة البقرة
عند تفسير قوله تعالى فسويهن سبع سموات ما يوافقه
لكنه اي الاكتفاء بالسبع انما يصح لو لم يكن زحل
في اعظم ابعاده كاسفا لشيء من الثوابت اصلا
لكن الثاني بط لما نقل عن بطليموس انه وجد في

اوجه

اوجه قد كسف بعض الثوابت فالمقدم مثله لو لم يكن
من شانه ذلك لو لم يتحقق الرؤية ودون اثباته خرط
القتاد و ايضا انما يصح لو لم يكن حول وجه اي اوج
زحل منها اي من الثوابت ما اي كوكب له قدر
من العظم بعتد به فنسبوه الى وجه لكن التالي كاذب
لصدق نقيضه او امكانه فكذا المقدم واما التفصي
عن ذلك الاشكال التزام كون شيء من جرم الممثل
فوق الاوج فقط او في جميع الجهات بحيث يسع
ما يفرض فيه من الثوابت يخرج عن المقررات المسلمة
على الاول ورجوع الى ما نول الى القول بالثامنة على الثاني
اللهم الا ان يقال ان عدد السطوح ح اقل وعدد
النفوس سبعة وعلى القول بالثامنة ثمانية وفيه ما فيه
كل في فلك يسبحون سباحة حقيقية اما
على الاطلاق كالحيتان في الماء كما ذهب اليه جماعة
من الحكماء قال صاحب المواهب في الحدائق العاليه

وإذا أراد الله بقوم سوءا فلا مرد له وما لهم من دونه من وال [illegible] قالت رسلهم أفي الله شك

دعوى امتناع الخرق على الأفلاك لم يقترن بالثبت
وما لفقه الفلاسفة لأنها بيانا أوهن من بيت العنكبوت
والتنزيل الآتي الذي لا يأتيه الباطل من بين يديه ولا
من خلفه ناطق بانشقاقها وما ثبت من معراج نبينا
صلى الله عليه وآله الجسد المقدس إلى السماء السابعة
فضلا عما شاهد من انخراقها أو على فرض مثل حركة
الفلك بحيث لا يفارق المكان أو جنسيته فلا إشكال
قال بعض الفضلاء إن لفظ كل في فلك يدور على نفسه
أي إن طرده وأصله وعكسه وقلبه واحد وإن
عدد حروفه كأعداد السيارات في الآية الكريمة
نوع إيماء إلى أن حركة الأفلاك على الاستدارة وإلى
أن السموات سبع ويحيط بكل من التسع سطحان
متوازيان بخلاف التدوير والمتمم مركزهما
مركز العالم وكل كرة كذلك فمركزها مركز
الكل مركز العالم ويسمى الأفلاك الكلية

فاطر السماوات والأرض يدعوكم ليغفر لكم من ذنوبكم ويؤخركم إلى أجل مسمى [illegible] ولقد جعلنا في السماء بروجا

تحقيق معنى الفلك الكلي يحتاج إلى بسط من الكلام
وقد حققنا في بعض تعليقاتنا على شرح التذكرة بما
لا مزيد عليه ولنقول هنا جرم أثيري ينضبط به أحوال
إحدى السيارات أو الثوابت أو الحركة اليومية
أقول لو قال إنما انضبط به أحوال آخر لكان أخصر
بل إنما انضبط به مستقلا أحوال العلويات فإن أريد
فعلى الأول ينتقض بنحو الأسطرلاب وكتب الهيئة
وعلى الثاني بنحو التدوير أيضا قلت المراد السبب
القريب كما ذكره المحقق العلامة التفتازاني والشريف
المحقق في تعريفي فصاحة المتكلم والإعراب والتدوير
لا يستقل فيما ينضبط به فتأمل ولما جوز المنجم
الحمادي أن يكون الأفلاك الكلية اثنين بل واحدا
بأن يكون الخوارج المراكز مع خارج القمر وتدويره
في ممثل واحد على الرسم وانتحله بعض المتأخرين
وزعم من بعده لفساده وأشار ضاعف الله بهاءه

[illegible] بعض حسب الكبير التقويم والهيئة [illegible]

الراقم هو مولانا غياث الدين منصور

و زينا ... من ... ١٩ والقى في الارض رواسي ان تميد بكم وانهارا وسبلا لعلكم تهتدون وعلامات

والعيب بقوله واما ما ذكره المحقق الدواني في حاشية
التجريد من جواز كون الافلاك اثنين فهو مبني على الغفلة
عن معنى الفلك الكلي ومع هذا فذلك الكلام ليس له كثير
تقدير بالقول نقل عن محمد بن علي بن الحسن المنجم الخازني
اقول الفلك الكلي عند الجمهور على ما هو المشهور ما لا
يكون جزءا لفلك آخر وعند ذلك الزاعم هو ما يرجع
الى ما ذكره الاستاد ولا يخفى ان قول المنجم يصدق
على كل منهما وبالعكس ولا يفوت عنه شيء من الاغراض واحد
من ضبط احوال السرعة والبطوء وحفظ مراتب
الحركات المتوافقة او المتخالفة الى غير ذلك فاين
الغفلة والتفاصيل غير مطلوبة في مقام ضبط الكلي
وضمها نعم لو قيل انه يؤل الى القول بالثمانية او السبعة
الا ان يحذف بعض فلم يكن بعيدا محدب ودون الفلك
الادنى المشتمل العلويات كرة النار لحصتها
على الاطلاق وهي مقعرة التطير على الآراء

وبالنجم هم يهتدون ... ١٢ وكم اهلكنا من القرون من بعد نوح وكفى بربك بذنوب عباده خبيرا بصيرا

١٧

لبس في شيء منها تضريس اما المحدب فظاهر لمماسته مائل
القمر الصحيح الاستدارة واما المقعر فعلله الفاضلان
الرومي في شرح الجغميني والقوشجي في شرحه للتجريد بكونها
لبساطتها على حالتها وصل اليها من الادخنة فلا تخل
باستدارتها وانت خبير بان هذا التعليل لا يوجب عدم
التضريس لجواز الاخلال مع نحوه اي نحو ما وصل اليها
عن سطحها كالجبال الناتية عن سطح الارض المخرجة لها
عن الاستدارة ويؤيده اي ذلك الجواز لها ذوات
الاذناب قربا من تمامه اشهر كما اعترف به القوشجي
بها اماكل ما قاله البرجندي في الفلك ما وصل منها اليه فيحال
وما لم يصل فليس بمضرة بسيطة والكلام انما فيها
وفي انكرة المحدب كره تامة كما مر
منطبقة المقعر بمحلية تامة وذلك
لحدوثها بتابعة الهواء الاسرع حركة
اغلظ تحتنا فليست النار عندهم وهم الرواقيين

عنصرا براسه بل كانت هوا صارت نارا بالحركة ولا
يشكل بان العناصر قديمة فمتى حصل تكونها الحيوان لا
يستقل بنفس الحركة في ذلك بل توقف على وضع
خاص بها فهم وقد اطبق القوم على ان هذا الراى يستلزم
كون مقعرها اهليجيا وفيه نظر فان احتمال الهيئة
ايضا قايم والفرق بينهما على ما افيد بحدوث الزاوية
وعدمها ولكنهم لم يفرقوا بينهما واما المناقشة في
الاهليجية وقوله المناقضة وفي بعض النسخ المناقشة
سهو بين وقع من قلم الناسخ اى المناقشة في اصل
الاهليجية والحكم بكون المحدث للنار ايا ما يعنى
يجوز ان يكون كرة تامة وذلك بان المحدث للنار
لعله طبيعة الحركة من حيث هي نحو الى القطبين كما عند
المنطقة بلا تفاوت في الرقة والغلظ فتكون كرة
او بان المحدث لما لعله حركات لبعض الافلاك الآخر
كحركة مايل القمر او افلاك اخر غيره لامكانها المحاذية

للهواء المحاذي للقطبين بلا تفاوت اصلا فلا يخرج من
شيء اما الاول فلان القول بان طبيعة الحركة محدثة لا دخل
للسرعة والبطوء فيه مصادم للبديهة واما الثاني فلان
الافلاك الآخر غير المايل فضل وهو لا يقوى على
احداث النار فحصول التفاوت ظ بكذا افيد اقول
ان طبيعة الحركة الفلكية مع ارتفاع الموانع واجتماع
الشرائط لعلها كذلك وان بطوء حركة الكل لعله
ينجبر بسرعة منطقة المايل فلا بد لنفي ذلك من دليل
ورد ذلك القول بضعف الحركة حول
القطبين جدا فلا تحدث النار هناك
فتكون النار المستحدثة ناقصة الطرفين
فهي كرة مقطوع حول قطبيها محدبها مستدير
ناقص ومقعرها اهليجي كذلك واما محدب الهواء
فتابع لمقعر النار فعلى الاول صحيح الاستدارة
وعلى الثاني اهليجي تام او شبيه به ورد بعضه

اى يدفع ذلك الرد حدوث البخارات
والشهب عند القطبين كما ونها عنه المطلقة
فلم يمكن ما قصد الطريق [illegible] لم لا يجوز ان يكون حصل
هناك لسبقه لفيضان صوره الى رعليه من المدار
الفياض من غير سبق الكون فتامل ومركز الموا
لحقيقة لا لاضافة رجح مناسبات الحدب
لا لتقعير عن منهية المقعر الامواج والجبال
والوهاد وغيرها مما يخرج بالسطح عن الاستدارة
سواء اوجب ارتفاعا او انخفاضا ومركز الماء
للثقل بالاضافة ويتغير سطحاه ضرب من التغير
اى بمقرسانه فالتغير نسق الموا نتغير سطح الماء كالجبال
والوهاد والامواج والسفن الى غير ذلك ولما كان
الماء سيالا بالطبع يميل من العلو الى السفل الا
ان يثبت بعد جميع اجزاء سطحه عن المركز فلا جرم يكون
سطح ظاهر الواقف منه ايما ربع قطعة من سطح كرة

(مركزه)

مركزه مركز العالم وكان سطح الكرة كلما دنا الى المركز
ازداد انحداره وكلما بعد انتقص وكان سهم قوس
الدائرة الصغرى اطول من سهم قوس الكبرى مع
تساوي وتريهما فنقول ولكونه اى الماء ربع
قطعة من كرة مركزها مركز العالم
مع ما ذكرنا ويرخ الاناء منه اى من الماء حال كونه
فى السفل كالبئر اكثر منه فى العلو كالتلال
سهلا ان متساوى غلظ الفاصل بين السهمين فاعرفه
فان تمامه الى [illegible] ويستوعب ولتسهيل التصور نفرض ب
كرة الارض و ا ب منارة عليها و ا ه ز ب بعرضها
و ط ك ه ز المتساويين عرض راس الاناء في الموضعين
ونرسم على ح مركز العالم دائرتي ط ل ك وهي
اعظم و ح ز و هي اصغر ونفصل من م ه ح وهو سهم
قوس و ح ز من الصغرى م ه مساويا لـ ل د وهو
سهم قوس ط ل ك من العظمى ونرسم على مركز ح

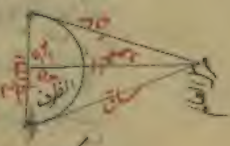
ا
ب

[illegible]

دائرة ه ر مساوية
لدائرة ك ليظهر الفضل
فسطح الماء على راس المنارة
على شكل ط ك الماء في
له ه ر وفي البير على شكل ع ح ر الزائد
ع ه ر بهلالي ه ط ر ك الذي غلظ وهو ح
مساو للفاضل ع م وهو سهم للقطعة على ه م
المساوي لـ ل ل وهو سهم الكبرى وذلك ما اردناه
وتبين من ذلك ان الاناء الغير المملو الفارغ بعضه
من الماء اذا نقل الامكان آخر امتلاءه من غير
ان يزيد ذلك الماء اصلا ثم ان العلامة ذكر
ههنا في نهاية الادراك شبهة حاصلها ان هذا البيان
يقتضي انه لو صب الاناء وهو على المنارة ماء ووزن ما عليه
ثم نقل الى قعر البير يصير اكثر واذا نقل بعينه الى راس
المنارة يصير اقل واقرب عنها ما ان ذلك مما يلزم لو كان

الدائرة التي هي الفضل المشترك بين محيط الماء وداخل
الاناء عند ازدياد تحديبه وانتقاصه واحدة لكنه
ممنوع لانها تتسع كلما انتقص التحديب ان كان
اسفل الاناء اضيق من اعلاه وتضايقت ان عكس
وتساويا ان تساويا اقول ان اراد انه يصير اكثر
مثلا بمعنى ان المن في المنارة يصير منا ونصفا في القعر
بمجرد النقل المذكور من غير ان يزيد عليه شيء فعدم الاقتضاء
مما لا يمتري فيه من له ادنى مسكة وان اراد انه يصير
ارفع واشد احدابا كما اذا وضع فيها ماء وشيئا
لو زيد فذلك غير الغلط كما لا يخفى فاذا تبين عندك
الحق الصريح ظهر لك حال الجواب ولا تحتاج الى
التصريح وللبحث في هذا المقام مجال واسع فتامل
ثم انه دام ظله اقام برهانا على استدارة سطح الماء
الواقف بقوله لو كان سطح الماء مستويا بالطبع
لاخرجنا من طرفيه خطين ليكونا ساقي مثلث

ملتقاه ذانك الخطان وقاعدة الخط المستقيم
الذي على السطح المستوي للماء يلتقيان على المركز اي
مركز العالم ثم نخرج من قاعدة التي في سطح الماء عمودا
مما في السطح منتهيا الى المركز فهو اي العمود اقصر
المثلثين لان الساقين يوتران الزاوية القائمة عن
جنبي العمود فالباقيتان من الزوايا حادتان
لشكل لب من اولى الاصول الساقان اطول
من العمود لشكل يط منها فالوسط اي اقصر
الثلثة فوسطه اي وسط الماء اخفض واقرب
الى المركز فقد تخلف الماء من مقتضى طبعه والتسوية
لا الاستواء كما يتبادر من العبارة معه فثبت
كونه مستديرا فان اختلج في صدرك
شيء فارجع الى هذا الشكل



ثم كرة الارض لثقلها المطلق
وهي الكرة الوسطى وذلك لان مركز ثقلها

مركز العالم ولعدم حركتها منه وعليه فالاول
لما شاهد اليه بقوله اذ الاثقال مائلة بالطبع اليه اي الى المركز
من جميع الجهات ولا يخفى ان ميلها اليه على سمت
الاعمدة على تماس كرة الارض على مسقط تلك الاعمدة
على ما شهدت به التجربة فالاثقال تنتهي الى المركز لولا ممانعة
الارض اياها فان الخط المستقيم الخارج من نقطة تماس
الكرة والسطح الى المركز يكون عمودا على السطح ايضا
لما بين في الاكر فيقتضي العمود ان يلاقي الاستقامة ونظيره
قوله والاشخاص تقوم على الارض على اطراف اقطارها
ويكون البعد بين رؤوسها اكثر منه بين اقدامها ولكن التفاوت
بقدر مجموع القامتين وهذا غاية وغاية تباعد الشخصين
القائمين عليها وهو انما يكون اذا تقاطر الشخصان على طرفي قطر
حقيقة يكون بينهما نصف الدور لكون ما بين قدميهما
قطرا لا يكون اقدام احدهما منتصبة على اقدام الآخر
واتصال الخطين الخارجين من مركز الارض الى قدميهما كالاقدام
فما بين رأسيهما القطر مع القامتين وان كان ما بينهما

اقل من النصف لم يتصلا بالاستقامة بل يكون كساقي مثلث
قايم الزاوية ان كان ما بينهما الربع ومنفرجها ان كان اكثر منه
وحادها ان كان اقل منه فيختلف مقدار ذلك التفاوت
كما فصله بقوله ونقدر احدهما اذا تباعدا بقدر سدس
الدور على ما ذكرنا تقرير البرهان الترسي على تناهي الابعاد
واقل منه اى من قدر احدهما في التباعد الاقل اى من السدس
كالثمن واكثر اى التفاوت اكثر من احدهما لكن اقل
من مجموعهما لما مر في الاكثر اى من السدس كالربع قال
واما طريقة الشرح ولتوضيح الدعوى الاولى نفرض دائرة
اب كرة الارض على مركز ه و ا ب قامتي الشخصين
اللذين من قدميهما نصف الدور فلا ريب ان زيادة
ز ه الذي هو ما بين الراسين على اب الذي هو ما بين القدمين
مجموع ا و ب اى مجموع القامتين ولنفرض
الرابعة نفرض حركة الشخص الاخر عن مقاطعة الاول
الى نزه مثلا ولنكن في هذا الحال [illegible] وكرجه الى [illegible] فصل

القدمين بخط اب ومن الراسين بخط ز ح ونخرج من
ب ط موازيا لا ز فيلقى بالضرورة ح ز على ط وهو
المساوي للخط الذي هو افقر من ز ح وكذا ز ط
لا ز بالرابع والثلثين من اولى الاصول ولان ح ط
مع ز ط المساوي لا ز اطول من ط ح بالثامن والعشرين منها
تكون زيادة ز ح على
اب اقل
من مجموع
ا ز و ب ح



وذلك ما اردناه ولنفرض الثانية نفرض حركة [illegible]
عن ترع ا ز الى [illegible] ولنكن هذا الحال [illegible] وكرجه
الى ح ونصل [illegible] فنقول ان مثلث [illegible]

يل مثلث د ك و متساوي الاضلاع فخط د و اعني
ما بين الراسين المساوي لخط د و يزيد على [illegible] الذي
ما بين القدمين المساوي لا ح بقدر د ا وذلك ما اردنا
بيانه البيان محقق بما ادات الساوي القائمتان ولا يخفى
على الفطن صورة الحال مع تفاضلهما انتهى اقول قوله
فيلتقي بالضرورة الا [illegible] بالسابع من المصادرات للمحقق الطوسي
وقوله بالثاني والعشرين الصواب بالعشرين واما التوضيح
الثالثة فانا اقول نفرض تحرك [illegible] من [illegible]
الى ل م ثمة وتخرجه الى د ونصل ا ل م ا ففي مثلث
ا د ح ل د م ح زاوية المركز نصف قائمة وهو فلك
فكل واحدة من زاويتي د م قائمة الا ربعا ما لمتساوي
مع ا ب من الاولى وتخرج من ا ل ه موازيا
ل ا د فيلتقيها بالسابع من تلك المصادرات ويلتقي [illegible]
با د من الاولى وقد كان ل م مساويا ل ا د وهذا
فا ه ل م متساويان متوازيان من الزاويتين

كذلك بالمأموني فزاوية ل نصف قائمة ب
منها و [illegible] اعني د م الذي هو قدر الفاضل من ل م
الاقصر من ا د اعني ا ه بيط منها وذلك ما اردناه
ولما تبين هذا ظهر ان الاثقال تطلب المركز من
جميع الجوانب وتتدافع بثقلها في الجوانب تدافعا
مستويا متشابها فلا محالة ينطبق مركز ثقلها
على مركز العالم وتثبت عنده لتكافؤ القوى
ويزول التعجب من كون الارض مع فرط ثقلها
وكونها غير محمولة على شيء ساكنة لانه انما يحدث
بقياس الارض الى اجزائها المنحدرة من العلو الى
السفل اي من جانب الراس الى جانب القدم
لكن العالم في نفسه لا علو له ولا سفل انما العلو
والسفل لما فيه من الاجرام فالسفل جهة المركز و
العلو ما يقابلها والخفيف يميل الى العلو و
الثقيل الى السفل فالارض لحلتها في موضع المركز

وباجزائها مداخلة من الجوانب الساكنة والاجزاء
المباينة لما سوى تقبلها من جميع نواحيها من غير
تزلزل فيها لثباتها بالسبب المذكور وكون تلك
الاجزاء في غاية الصغر بالنسبة اليها وان كان دقيق
النظر يقتضي الحكم بلزومه بقوله ولانه اي يلزم
كون مركز ثقلها مركز العالم حركتها الاينية
من جانب الى آخر بحركة ثقيلة عليها
لانتقال نقطة المركز الى اخرى في الجهة التي تحرك
المنتقل اليها فتحركت لا محالة الى خلاف جهة حركته
الى ان ينطبق مركز ثقلها الذي هو نقطة اخرى مستبدلة
الافراد على مركز العالم الذي شخصيته ثابتة قال
في التحفة وانت تعلم من انطباق مركزي ثقلها
وحجمها على مركز العالم ان مركز ثقلها هو مركز حجمها
حجمها اشهر ولعله اراد الانطباق الحسي كذا افيد
ولانها لو كانت ثابتة لما لحقتها المدرة

للسهم المرمي الى فوق لان الانفصال اسرع حركة ولان
كل يوم صعد الكواكب خسنا والمرئي من الفلك
بعكس ما لو كانت صاعدة فيها ولو كانت نازلة
او صاعدة مع السماء كما ظنه قوم كان المسافة التي يقطعها
الحجر الملقى الى فوق في زمن ولدا اقل من التي يقطعها في
صعوده ان كانا صاعدين لارتفاع سطح الارض
بحركتها زمان صعود الحجر وبالعكس لو كانا هابطين
والامتحان يشهد بخلافه قال دام ظله في الشرح ولا
يخفى ان هذا لا ينهض دليلا على بطلان الحركة البطيئة
جدا فالاولى الاستدلال بان الذهاب الى غير النهاية
معطل ما ثبت من تناهي الابعاد والرجوع يكذبه امتناع
السكون على الفلك وتلك الدلائل كما تبطل الصعود
والهبوط تبطل الحركة في الجهات الست باجمعها
والتقريبات ظاهرة انتهى ولانها لو
فلانها لو تحركت على الوسط حركة وضعية من المغرب

الى المشرق ولسنا نرى الكواكب متحركة من المشرق
الى المغرب كما ان السفينة متحركة والشط ساكن ومع
هذا نتخيل حركة الشط الى خلاف جهة حركة السفينة على
ما ذهب اليه بعض الاوائل تمارينا عن لزوم كون الكوكب
ذا حركتين سريعة الى المغرب وبطيئة الى المشرق ثم
ان يكون الحركة لما انفصل منها كالسهم والطاير الى
جهة حركتها البطيئة وفي خلافها اسرع وان لا يقع
المرمي في الهواء الى موضعه الاول بل الى الجانب الغربي
منه وان لا يمر الخط المستقيم الواصل من موضعي
المرميين في الشمال والجنوب بموضع الرامي لحركة الارض
زمان مكث المرمي في الهواء وان لا يرى السحاب
والطير واقفا لحركة الارض ولا متحركا نحو المشرق
لسبقها اياهما بهذا الآن تتحرك في عشر ساعة مائة
ميل لان مجموع الدور هو اربعة وعشرون الف ميل
يتم في اربعة وعشرين ساعة في يوم بليلة في الحركات

الارضية ما تحركه عشر ساعة بهذا القدر فان قيل
لا نم انها لو تحركت لزم ما ذكر لجواز ان يتبعها
الهواء في حركتها كما يتبع الاثير الفلك بدلالة حركات
ذوات الاذناب بحركته واذا كان كذلك فلا يلزم
شيء من ذلك قلنا متابعة الاثير الفلك ممنوع وحركة
ذوات الاذناب لو كانت بالمتابعة لما زالت
عن موازاة المعدل لكنها قد تتحرك من الشمال الى الجنوب
في انفسها فتتصل بها وتحركها موازية تارة وغيرها اخرى
سلمنا المتابعة لكن لا نسلم انها تتبعها والا لما وقع
الحجران المرميان في الهواء المختلفان في الصغر والكبر
من سمت خط واحد على الارض كخط من خطوط انصاف
النهار على ذلك الخط لان تحريك الهواء للكبير يكون اقل
من تحريكه للصغير بل يجب ان تقع الكبيرة الى الجانب الغربي
من الصغيرة والوجود بخلافه وفيه نظر لانا لا نم ان تحريك
الهواء الكبير اقل لان المسافة المتنازع فيها انما هي المقطع

مع ما يتصل بالهواء من السهم او الطير او الحجر او غير ذلك
عظمت تلك الاشيا او صغرت لتلزم تحركها بقدر
حركة الهواء بل الارض فيصير معنى كلامه لو كان جماد عظيما
او صغيرا متحركا بقدر حركة الارض لزم اختلاف وقوع
الحجرين وبطلان هذا اللازم ممنوع ولقائل ان يقول تحريك
الهواء الكبير اقل من تحريك الصغير لكن لا نم ان التفاوت
منهما محسوس وبين اصحاب التجربة بذلك سيما اذا
كان التفاوت قليلا ولو فرض ظهوره لتعذرت تجربته
او تعسرت والصغير جدا تشوش حركته في الهواء فلم
تتيسر التجربة المستدعية لظهور التفاوت لا سيما على راي
من لا يثبت الهوا من الحركة الوضعية الى البعيد اكثر ما
الى السماء بقي امكان المشايعة بحاله وما لم يتم عدمه
الا بطال قال دام ظله ولم يقم دليل على ثبات الارض
عن كلها حركة وضعية بطبيعة واما ما استدل
بانها ذات مبدا ميل مستقيم كما ثبت بعد من احراج المنفصل

فيمتنع ان تحرك على الاستدارة بالطبع فان الشيء لا تجتمع
فلقائل اقول لو كان الباعث لهم على انكار نسبة
الحركة اليومية الى الارض ما مر من [illegible] كما اتفقت عليه
كلمة الاكثر فكيف صح منهم نسبة بعضها قليلا كان او
كثيرا الى الارض وبعضها الى السماء اللهم الا ان يقال
مولانا ليسوا من هؤلاء فافهم قال دام ظله الشريف
ونحو قال استاذي استادنا المحقق البرجندي في شرح
التذكرة من هذا لا ينبغي ان يظن بالحكماء الا من يمثل
هذا الظن الذي كذبت [illegible] في حركة النملة على الرحى بل
الظاهر ان الباعث لهم على ذلك امران احدها انهم راوا
الافلاك كلها متحركة بالحركة اليومية واسنادها بتمامها
بامرها الى الفلك الاعظم الذي لم يلاصق الا احدها الخ
بعيد وثانيها انه على هذا التقدير لا يحتاج الى اثبات
الفلك الاعظم فيقل الاجرام بذلك انتهى اقول ان
المحرك كما صرح به الامام في المباحث المشرقية [illegible]

فلا بعد في تحريك الفلك الاعظم بنفس فوقية متعلقة
بما في جوفه وان من اسند منهم القليل من السبعة
الى الارض فباي شي يسند الباقي ثم اطنبنا في
هذه المباحث كي تثبت فيها فوادك وتشوف [illegible]
في مواضع اخرى مرادك ولعمري انه بقي بعد حجبا [illegible]
المطالب زوايا خفايا بيوت [illegible] الى كتب الزيج
الى الكتاب ولما كانت مهنا مظنة ان يخيل مقصود
الفن ما وقعت في سطح الارض للاسباب الخارجة
لعسر لها التشكلات الغير وحفظها لها كيفيتها
من الجبال الشاهقة والوهاد الغائرة الواقعة للارض
في عليها في نفس الامر وان اخرجتها عن الحقيقة الكرية
في الها اذ خيلت طبا عها فدفعا دام ظنه [illegible]
وانشار بلا خرجها عن الكرية الحقيقية
الكافية في فنها وقوله كلا لا يخرج تلك التضاريس
المرتفعة عنها ايضا الغرض منه بيان حالها

الذي احيا القوم لا عبرة قال اذ نسبة ارتفاع
اعظم الجبال المعمورة المراد بارتفاع الجبل عموده
من قلته على سطح الافق الحسي وهو فرسخان وثلث فرسخ
بالاستواء الى قطرها اى قطر الارض وهو الفان
وخمسمائة وخمسة وارلعون فرسخا تقريبا على راى القدماء
كنسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع وقوله
هو اى ذلك القطر الاعز ذراع سواء ابعة
وعشرون اصبعا على راى المتاخرين والاصبع
ست شعيرات معتدلة مضمومة بطون بعضها الى ظهور بعض
اشارة الى رد ما اورده الفاضل الرومي في هذا المقام
على القوم حيث قال ما حاصله انهم ذكروا ههنا ما يدل
بظاهره على ان نسبة جرم الجبل الى كرة الارض كنسبة
جرم سبع الشعيرة الى جرم كرة قطرها الذراع واطلوا
بيانها واطالوه في مساحة الارض مع انهم لم يبنوا
هناك بل تعرضوا لبيان تماثل النسبتين ارتفاع اعظم

الجبال ويسبح عرض الشعيرة قطر الارض والدراع فكانهم
غفلوا انه هو العمدة في اثبات ما هم بصدده من عدم
خروج الارض عن الكروية الحسية بناء على قاعدة
التثليث بالتكرير كما لا يخفى على من له وقوف بها
وايضا وهو مما تقرر عند الاستاد في اصل ان النظر
السليم والفطنة القوية تشهدان على ان خروج الكرة
عن الكروية الحقيقية وانقباضها بالحسية انما هو بتفاوت
اقطارها في الطول والقصر ولو بشي يسير تقصر عن
ادراكه حس البصر واما من حيث فلا بد فيه من
كون التفاوت فاحشا كثيرا وعلى ان لا مدخل فيه
لتفاوت اقطارها في الامتدادين الآخرين وتزايدها
وتناقصها سيان فاما لو فرض جبال متعددة
متساوية في ذينك الامتدادين متخالفة الاقطار
طولا اشيا فشيا الى ان يبلغ واحد منها في ارتفاع
لا ارفع منه وفرض شخصا يرتفع الى ان يحس بكروية

الارض فلا شك انه يغيب عن نظره تلك الجبال واحدا
بعد واحد على ترتيب التفاوت اذ لكل شي غاية
بالنسبة الى مقداره اذا جاوزها لم يبصر كما بينه
اقليدس في مناظره مع ان الغرض ان كلها متساوية
مقابل بقول لو فرض اختلاف تلك الجبال فيها
بان يكون الاقصر ارتفاعا ازيد حجما وهكذا الى
الى ان انتهت الى الانقص حجما الاطول ارتفاعا لو
ان ينعكس الامر كما لا يخفى وبه هو الباعث لهم في
نظرهم في هذا المقام اعظم الجبال ارتفاعا ونسبتهم
ارتفاعه الى قطر كرة وعدم التفاتهم عن آخرهم الى
حجمه الى حجمها اصلا وعدم تعرضهم باسرهم بيان
ان نسبة حجم الكرة الارض اقل من نسبة ارتفاعه
الى قطرها بكثير على ما تقتضيه قاعدة التثليث بالتكرير
لان ذلك مما لا مدخل له ههنا بل يخل بمقصودهم على ما عرفت
وايضا قوله انهم ذكروا ههنا الى قوله مع انهم لم يثبتوه

فلذا قال استاد الكل في الكل المحقق الطوسي قدس سره
في التذكرة ان جبلا ارتفاعه نصف فرسخ يكون عنده
كخمس سبع عرض شعيرة عند كرة قطرها ذراع بالتقريب
يتبين ذلك عند الوقوف على مساحة الارض وقال
العلامة في التحفة ان نسبة اعظم جبل عليها وهو فرسخان
وثلث اليها كنسبة سبع عرض شعيرة الى كرة قطرها
ذراع تقريبا يتبين ذلك عند الوقوف على مساحة الارض
ولا يخفى على من نظر الى العارض بعين البصيرة وتأولها
بعين غير قصيرة ان الغرض نسبة الجبل من حيث الارتفاع
الى الارض من حيث القطر كما يدل عليه وصف الجبل بالارتفاع
والكرة بكون قطرها ذراعا لا نسبة حجمه الى حجمها
وذلك بين اذا اردت هذا فقد عرفت حقيقة مقالة
وان الغفلة من اي جهة حالة واما بيان المناسبة فلان
المناسبة ان يق لما كان نسبة عدد ارتفاع اعظم
الجبال الى عدد قطر الارض كنسبة العدد المجهول الى عدد

شعيرات الذراع فيضرب عدد الارتفاع في عدد الشعيرات
ويضرب الحاصل في عدد القطر فيحصل المطلوب تقريبا
كما لا يخفى على من له دربة في الحساب ولا يذهب
عليك ان ذلك على تقدير اخذ القطر على راي القدماء
والذراع على راي المتاخرين كما قدمناه ولو عكسنا
الامر او اخذناهما على راي واحد لتغيرت تلك
النسبة اذ القطر عند مولانا اقل مما عند القدماء بالفين
وفرسخ واحد وثمانين فرسخا كما ان ذراعهم اكثر من
ذراعهم بثمانية اصابع ولكن امره هين والمتفرع
على كروية الارض مع امكان السير على جميعها ارباب
اولي الالباب امورا مستغربة بحيث يتحير الواقف
عليها قائلا ان هذا لشيء عجاب اشار دام ظله
الى بعض منها بقوله ويتفرع على كرويتها
مع ذلك الامكان صحة كون يوم معين
جمعة وخميسا وسبتا عند الثلثة

من الاشخاص كما اذا قام احدهم وسار الثاني
مع الشمس كحركتها الى الغرب والثالث كذلك نحو
الشرق وقد اتفق ذلك نصف نهار يوم الخميس
مع دورة لها فهو جمعة للاول وخميس للثاني وسبت
للثالث ولا يخفى عليك ان الاقسام المتصورة
ههنا يكاد ان يكون غير متناهية الا انا نذكر من اصولها نبذا
فنقول اما ان يكون حركة السائرين فيما بين الخافقين
او ما بين الجنوب والشمال او ما بين المشرق والجنوب
ومقابلهما او ما بين المشرق والشمال ومقابلهما
فهذه اربعة اقسام وفي الكل اما ان يكون حركتهما
موافقة لحركة الشمس او ازيد او انقص فهذه اثنى عشرة
ولا يصح التفريع المذكور وغيره الا على احد من ثلثة
منها ما يكون سيرهما فيما بين الخافقين مع تساوي
سيرهما سير الشمس او الزيادة او النقصان اما لو
فيكون عود الشمس ثم وصلت الى سمت

راس المقيم لا تاثير لها بالنسبة الى الغربي لملازمته
لنصف نهاره واما لكنها بالنسبة الى الشرقي فضعف
ما للمقيم بالغا ما بلغ ففي هذا الوقت للشمس دورة
فلم صحة ما في الكتاب على ما فرضنا ولو مت في هذا
الفرض لما دورتان لكان اليوم للغربي خميسا و
للشرقي اثنين وللمقيم سبتا او بلغت ادوار لكان
خميس الاول احدا للثاني اربعا للثالث وهكذا
يزيد عدد ايام الثالث على عدد ايام الثاني في
كل دورة بواحد بالغا ما بلغ مع بقاء يوم الغربي
بعينه بحاله ولا يخفى التفريعات المستغربة في هذه
المراتب واما الثاني فاما ان يكون مقدار الزيادة هو
عادة للمدور او اكثر فعلى الاول ايام المقيم بعدد مرات
العادة كم وصلت لا العدد وملك المدة يوم طلبه
للغربي حين عدت واما ايام الشرقي تزيد على ايام المقيم
بتلك المرات لا بها فقط بل مع واحد ايضا

وهو الذي حصل من مرات العادة
اذا عد كان ما صار اربعا

فلو فرض تمام الدورة للشمس وحركتها مثل حركتها مع
زيادة ربع ليكون حركتها كحركتهما مع نقصان ربع حتى يتم
لهما دورة وربع وهكذا بالغا ما بلغ فالزيادات
يصير دورة بعد اتمامها اربع ادوار فاذا كانت
مرات العاد اربعا كان ايام المقيم ايضا اربعا
وايام المشرقي تسعا وذلك يوم بليلة للمغربي فعلى
هذا يمكن ان يسأل هل يجوز ان يكون يوم لاحد كالمغربي
اربعة ولآخر كالمقيم تسعة وللثالث كالمشرقي فيجاب بالجواز
ويستغرب والسابع عدد مرات العاد والعد
كلها فوحد للمقيم بعدة مرات العاد وللمغربي بعدة
العد وللمشرقي بعدة العاد مع ضعف العد
الثامن ان يتحرك كل منهما كحركة الشمس وثلثة ارباعها
فيكون ايام المغربي بعدة مرات العد وايام المقيم
مثلها بزيادة واحد وايام المشرقي ضعف ايام
المقيم بزيادة عليه بعدة مرات العد فاذا تمت

للشمس دورات اربع كان ايام المقيم اربعة وايام
المغربي ثلثة وايام المشرقي احد عشر فعلى هذا ظهر صحة
السؤال بجواز ان يعد اشخاص اياما معلومات فيكون
لاحدهم كالمغربي ثلثة وللثاني كالمقيم اربعة وللثالث
كالمشرقي احد عشر والجواب نعم ويستغرب واما
الثالث فاما ان يكون بحسب مقدار حركة السائرين
في يوم بليلة عادا للدور او للادوار فعلى الاول
الاول ان يكون نصف الدور او ثلثه او ربعه الى
العشر مثلا فاذا عاد المغربي الى المقيم اجتمع له من
مجموع التخلفات يوم واحد ناقص عما للمقيم ويحصل
من مجموع التقدمات للمشرقي يوم واحد زائد عما للمقيم
بحسب دورات الشمس حيث ما يقتضيه جنس
مجموع كسر سير السائرين ليظهر زيادة يوم للمشرقي
عما للمقيم ونقصانه عنه للمغربي فعلى هذا تبين صحة السؤال
بجواز ان يعد ثلثة اياما معدودات فيكون لاحدهم

كالغربي العشر وللآخر كالمقيم ثلاثة آلاف وللثالث
كالشرقي اربعة آلاف والجواب نعم ولعد من الغرائب
وعلى الثاني بان يكون ثلث الدور او ثلثه ارباعا وسبعة
اثمانه مثلا ففي الاول ينقص للغربي عما للمقيم وهو ثلثه
لا بان زائدا امثالها للشرقي وفي الثاني ينقص له عما للمقيم
وهو اربعة اثمانه زائدا امثال ما نقص للشرقي وفي الثالث
ينقص ويزيد سبعة عشر ثمانية للمقيم والضابط
اخذ مخرج الكسر الذي للمقيم ونقصه حسبما نقده للغربي و
زيادة مثله للشرقي فعلى هذه الثلث يمكن ان يسأل
هل يجوز ان يكون يوم لاحد كالغربي ثلثه لآخر كالمقيم
خمسة للثالث كالشرقي وان يكون يوم لاحد اربعة
لآخر سبعة للثالث وان يكون الشخص ثمانية لآخر خمسة
لآخر فيجاب بالجواز وهذه من العجائب ولعلك
بعد اطلاعك على ما استنبطنا من الاقسام
العجيبة والضوابط العزيزة التي تكون اعجب العجائب

تورد تنحي عن الاطناب والله تعالى يهدي من يشاء الى صوب
الصواب فرعنا ذلك على الكروية وفاقا للقوم والا
فهذا متفرع على امكان الدور حول الارض وان كانت
مكعبة مثلا ظاهرا انهم فرعوه على الكروية فقط وليس
كذلك بل عليها وعلى ذلك الامكان الا ان عرضه لم
طال الثاني مستقل في ذلك واقول انه لا يتفرع على
الكروية الحسية فانه لو كان في جهتي سير السائرين
جبال شاهقة او وهاد غائرة امتنع ذلك كما لا يخفى
مع انهم لم يثبتوا الا ما هو اللهم الا ان يبني الامر على
العرض فلا تغفل وهذه صورة كرات العالم
المحيط من الافلاك والعناصر على ما عليه الجمهور حسب
لتسطيح المحققين فان محيط الدائرة العظمى المحيطة
بالكل بمنزلة محدب الفلك الاعلى وما بينه وبين ما يليه
بمنزلة ثخنه وهكذا الى ان ينتهي الى محيط الدائرة الصغرى
المحاطة بالكل فانه بمنزلة سطح الارض وسطحها بمنزلة

جرمها وانما ارتسم الحاد على هيئة الفلكية وان اشتبه تخيل
تجسيم هذه الدوائر فعليك ان تفرض قطرا عظيما كالمحور
وتتوهم دورانها عليه فان محيطات تلك الدوائر تفعل
بدورانها في الوهم سطوحا كرية وما بين كل سطحين متتاليين
وما في الدوائر الصغرى اجراما كرية بمنزلة الافلاك الغير

الفصل الاول في الدوائر العظام والصغار
والقسي وقوله **المشهورة** فيه للكل قد جرت عادة الحساب

بتجزئة المحيط ثلثمائة وستين جزءا لجعل اكثر الكسور
صحيحا والقطر مائة وعشرين جزءا لكثرة وتحقيقا
للعمل الستيني المعمول عندهم ثم تجزئة الاجزاء و
الاجزاء الاجزاء وهكذا الستين ستين الى دقايقها
وثوانيها وثوالثها بالغا ما بلغ وربع الدور
تسعون وتمام كل قوس اقل منه ما يبقى الى
تسعين واذا عرفت هذا فنقول **الدائرة**
ان نصفت الكرة التي فرضت هي عليها
فعظيمة بالنسبة اليها وان كانت صغيرة
بالنسبة الى غيرها **والا فصغيرة** بالنسبة
الى ما فرضت هي عليه وان كانت عظيمة لا بالنسبة
والعظام عشر الاول منها منطقة الحركة
الاولى التي هي منطقة الحركة اليومية والمشرقية
والشرقية او الغربية على اختلاف من اعتبار
جهة المبدا او المنتهى وحركة الكل لسموطها ما يطلع

[illegible]

ويعرف من الاجرام وما لا يكون كذلك ويقال
لها نطاق تلك الحركة لكونها وسط القطبين والدائرة
المتوسطة لحدوثها بالحركة ومدار رأس الحمل والميزان
لمرورها عليها والمدار الاوسط لتوسطها بين اجزائها
من المدارات ودائرة الاستواء والاعتدال
معدل النهار وفلكه والفلك المستقيم
اما كونها فلكا فلانها حالة فيه واما وصفه بالاستقامة
فلان حركة الفلك فيما تحتها من المواضع مستقيمة لان
وجه تلك السلب فاعدا اشار اليه بقوله سميت
معدل النهار لتعادل الملوين اي الليل والنهار عنده
تحتها كمعقا وهذا اي التعادل الحقيقي انما يتحقق بشروط
ثلاثة اشار اليها بقوله اذا تحولت الشمس الى احدى الاعتدالين
الربيعي والخريفي او الانقلابين الصيفي والشتوي والى
ثانيها بقوله مع كونها الاوج او الحضيض اي كون
نقطتي الاعتدالين او الانقلابين نقطتي الاوج او

المعدل ١

الحضيض والى ثالثها بقوله حين طلوعها او غروبها
من الافق فيخرج هناك على نقاط احدى الاعتدالين
او الانقلابين واحدى نقطتي الاوج او الحضيض واحدى
نقطتي المشرق والمغرب فلا يختلف نسبة الشمس اليها
قربا وبعدا وسرعة وبطوءا فتساوي النهار الليلة
الماضية السابقة على التحويل في الاول اي حين الطلوع
وتساوي النهار الليلة الآتية اللاحقة له في الثاني
حين اي حين الغروب وذلك لعدم الميل وكون كل من
قوسي الليل والنهار قطعتين متبادلتين متساويتين
من جنبتي المعدل بخلاف ما اذا كان التحويل في
نصف النهار مثلا لامتناع تساويهما لكون
قوس النهار من قطعتي مداري احدهما شمالي والآخر
جنوبي فيستحيل ان يوجد ليل متقدم على التحويل
او متاخر عنه يساوي النهار وكذا يمتنع التساوي
بدون كونها الاوج والحضيض لمكان الاختلاف

بالسرعة والبطوء فتامل وقوله او تفسيرها عطف
على قوله تحقيقا اى التعادل التقريبي فيما عدا ذلك
التحويل المذكور وقوله واما مطلق عطف على قوله
منه من تحتها اى لتعادلها فى جميع البقاع سوى
عرض تسعين تحقيقا عند وصولها اى الشمس اليها
اى الى المعدل وقت طلوعها او غروبها فى الاوج
او الحضيض لخفائه فى ذلك بعد الاحاطة بما سلفنا
لكن بقى الاشكال من جهة المطالع فتامل او تقريبا حققناه
فى غير ذلك الوصول وانت خبير بان الغرض الكلى
وجه التسمية بيان ما اجملوه من كمال التفصيل فلابد
انه لو اقتصر على التحقيق او التقريبي او اكتفى بقوله
مطلقا لكفى ولعله اقتصر على الاول نظرا الى
رجحان التحقيق وحصول اللطافة ثم اقتصر على الثانى
نظرا الى الظهور مع حصوله حال اتفاق التحقيق
نادرجدا او قطباها قطبا العالم وقطبا

الاولى ايضا لانهما يوجدان بسببها احدهما وهو فى جهة
بنات النعش قريب من كوكب جدى شمالى والاخر
جنوبى ويسمى اجزاؤها ازمانا لتسميته المعدل باسم الكل
والمطالع ايضا و الخط المستدير الذى على وجه الارض
وهو الفصل المشترك بينها وبين سطح
الارض لقطبها العالم خط الاستواء
لاستواء الماوين ابدا فيه ولكون حركة الفلك فيه
على الاستواء وبالقرب اى وبجانب القطبين دوائر صغار
اى دوائر صغار مرتسمة من حركات النقاط
الكائنة على جنبيها اى المدارات اليومية
لانها ترتسم بها الحركة اليومية او لاشتغال الشمس فى
كل يوم من بعضها الى البعض وتسمى المعدل ايضا
مدارا يوميا الثانية من تلك العظام منطقة
الحركة الثانية ويقال لها منطقة البروج منطقة
او ساطها وفلك او ساطها المرور باوساطها ودائرة

البروج لعقيبها او لا عليها وفلك البروج تجوزا و
بما تقدم في ب **فتقاطع** الثاني **الأول** على
سطح الفلك الاعلى **على نقطتي الاعتدالين**
فاني اذا جازها الكواكب صار شماليا عن المعدل
هو الاعتدال **الربيعي والأخرى الخريفي** لاعتدال
الملوين وحصول الفصلين عند وصول الشمس الى
تينك النقطتين في معظم المعمورة **وابعد اجزائها**
عنها اول العقربين للثانية والثاني للاول وسمى
نقطتا الانقلابين الصيفي هو الشمالي و
مقابلها **الشتوي** وانما سميتا بهما لانقلاب
الزمان الى ذلك اي من الربيع الى الصيف ومن الخريف
الى الشتاء عند وصول الشمس اليهما وفي بعض النسخ
نقطة الانقلاب الشتوي لانقلاب الزمان الى الشتاء
عند حلول الشمس فيها اي فقط يعني لا كون ذلك الانقلا
الا عند الحلول في اكثر الاقاليم بخلاف ما اذا كان العقو

ثمانه

ثمانية فانه صيفيا عند قوم وانت خبير بما فيه من اخلال الانقلا
في كليهما **اقول** انت خبير بانه فاسد بما قيدنا ويحتمل الضا
ارادة المعمورة من الاقليم تجوزا **فتنقسم** منطقة البروج
بهذه الاربع من الاعتدالين والانقلابين **ارباعا**
ربعان ربيعي وصيفي شماليان عن المعدل وآخران
خريفي وشتوي جنوبيان عنه **مدة قطع الشمس**
لكل منها احد الفصول الاربعة للسنة
في معظم المعمورة عند المنجمين **ولها ايضا كالاد**
دوائر تارة العرض وانما سميت بها اذ كل كوكب
اذا مركزه او كل جزء من فلك البروج اذا كان واقعا في
ما بين هذه المدارات يقال لها عرض والا بكان
واقعا على نفس المنطقة فلا عرض لها **الثالثة من**
تلك العظام **الدائرة المارة بالاقطاب الاربعة**
وهي دائرة مارة بالنقطتين الاوليين من المعدل
والمنطقة ومن ثم سميت بها **قائمة عليهما** لما تقدم

دائرة المارة ٣

منهما اى الاوليان ايضاً كذلك لما يستبين من
قطب ما نقطتا الاعتدالين لما مضى فى ت وتقطع
هذه الدائرة الثالثة على نقطتى الانقلابين
عند حاجة الميل وتقطع الاولى على نقطتى
تظيريهما لما بين ح ب الشمالية منهما على المنطقة نظيرة
الشتوية والجنوبية عنها نظيرة الصيفية و توهم العلامة
العكس فى التحفة وفى الاختيارات المظفرية ايضا وتوهم
ذلك يمكن ان تكون الشمالية اى ما وقع فى البروج فان ما بين
القطبين برج فلا سهو واقصر قوس منها بينهما
اى بين الاوليين او بين قطبيهما اللذين فى جهة
هو الميل الكلى والاعظم وهو الغير
المحدود الكوكبا بمرقبه الاول اى ثلثة وعشرون جزءا
وثلثون دقيقة وسبعة عشر ثانية واما ما رصد الذى
تولاه الحكيم المحقق الطوسى قدس سره بمراغة اكره والا
الارصاد السابقة من القديمة والجديدة فقد دلت على انه

اكثر من ذلك

اكثر من ذلك الآن اكثر ما وجده وهم لم يطلع اربعة وعشرين
مرة الى ما كان من مثل الاقبال والادبار وطلع منهما
فى الاشتغال كالبسيط لا هذا النهار و حتى رسمها على المحو
حتى زالت فيه الاقدام ثم حضر من العقول فرأيت ان
اذكر ما ضار من الاطناب بالتفصيل صفحا طاويا
دون الاسهاب فى الدليل كشى مخضل وبالله التوفيق
ولما اختلف الميل الكلى المعلوم بالارصاد القديمة
والحديثة فان ما وجده القدماء اكثر ما وجده من كان
قبل الرصد الجديد من المحدثين ولم يكن ذلك الاختلاف
فى نظام ولم يمكن ان يكون ذلك باختلال الالات لا فى
انفس الاجرام فى صنعتها او قسمتها الى نحو ذلك او
بتقارب المعدل ومنطقة البروج معا او احدهما او
بالاختلاف فى الواقع وعدم الانتظام بالاختلال
وعلم بعضهم ان حركة منطقة البروج وقربها من المعدل
فقط اختلف امتنع ان يكون منهما او من المعدل فقط

ولا لاختلف عرض كل بلد بما هو عليه لكان خط
الاستوا في كل آن مكانا آخر فيه الكان حقا كخروج
الى تحرك قطباه في جهتي الشرق والغرب بحركة المنطقة
فلك الحركة الموضعية الاول يجوز ان يكون هذا التحرك
نفسا ثم لا يخفى انها اذا تحركت بها فاما ان تتم الدورة
او يتحرك الى غاية ما فيعود وتلك الغاية اما النصف
او الاقل او الاكثر وكل من الاخيرين على اقسام
لان الغاية بين الصغرى والكبرى اما ان يكون قبل الانقلاب
الاول والثاني او عنده او بعده فالاقسام المحتملة
ثمانية لا غير ويلزم على كل منها مفاسد يطوى ذكرها
نطق في الكلام وذهب بعض اهل الطلسمات الى ان للفلك
اقبالا وادبارا غاية كل منهما ثمانية اجزاء ثم في ستمائة
واربعين سنة فلما سمع اهل هذا العلم ظن ان ذلك الحركة
تتعلق بالادبار واستقبال النقطة الربيعية الى خلاف
التوالي وتسرع بالاقبال واستقبالها الى التوالي

٣٧

او كان بحركة اضطرابا من حركة آخر تحركه في الطول
ومنهم من ذهب الى الاكتفاء بحركة واحدة للاختلافين متوسطة
من الطول وقالوا البروج قد يكون قطباه على المدارة
بالاقطاب متباعدين عن قطبي البروج من اربع اجزاء
ضمايسم قطبيه بحركة المتوسط حول قطبي في
الف ومائتين وثمانين سنة دائرة تفصل من المدارة
نوشا مقدارها ثمان درجات وكذا كل نقطة من
منطقته تتحرك حول دائرة مثلها فتحركه احد نصفيها
المواري للشمال جنوبا يحصل الاقبال وفي الآخر المخالف
الادبار ومن نصف احدهما الى منتصف
الآخر تقارب المنطقتين وانتقاص الميل
ومن منتهى الانتقاص الى نصف الآخر
تباعدهما وتزايده هذا وان كان تصورا
لطيفا الا انهم خطاؤه بوجوه في شرحها
طول ومن هذا الشكل يسهل تصوره

وقوله ان هذا المقصود في غير موضعه فان صاحب
ذلك الظن لا يقول بتمام الدورة كما لا يخفى على من اطلع
على حقيقة ظنه وقد صرح به فقوله المحرك الوسطاني
او محرك المنطقة على التوالي الى نهاية اجزاء حصل
الاقبال مع التقارب والانتقاص والادبار مع
التباعد والتزايد اذا رجع ولا يلزم السكون لكان
اصل الصغيرة والكبيرة ممكنة كما سبق اوعلى
ممر لا يقول بالسكون في الحركتين كما هو حدث الطالعية

سعة لا مشترك فان ما توهمه دوائر المليليات وهذا
توجيه عجيب فتامل طريق استعلام الميل الكلي لمن
اراد اعد الله رشده ان يستعلم اولا بالتدسس الفوزي مثلا
او بالمليين الموصوفين في المخروطات ارتفاع الشمس
في نصف نهار كانت في راس الجدي وهو الارتفاع
الاصغر والسرطان وهو الاعظم وينقص ثانيا اصغر
ارتفاعات نصف النهار للشمس حال كونها في جنوب
المعدل من اعظمها في شماله فنصف الباقي هو مقدار
الميل الكلي ففي بلد اقمنا فيه ادا انقصنا الاصغر من
الارتفاع وهو لـ مثلا من الاعظم وهو فب
يبقى مز فنصفه وهو كج هو الميل الكلي على رأي ذلك
لان ما بقي هو القوس المنحصرة فيما بين دائرة نصف النهار
فيما بين مداري المنقلبين لعرضها وظاهر ان نصفها
هو الميل الكلي بهذا الطريق فيما اذا كان البلد ذا ظل
وان كان ذا ظلين كمكة شرفها الله تعالى جمعنا تمامي صوى

ارتفاعا شماليا في شمال سمت الراس حسب له الحد

بعد جملة المجموع [illegible] نصف المجموع وهو [illegible] هو الميل الكلي

وبعبارة اخرى نصف مجموع فضلي الشمسين في الارتفاع

في الحجتين وهو [illegible] فان الفضل الشمالي [illegible] ومجموعها [illegible] في

فرضنا فنصف المجموع هو الميل الكلي لان ذلك المجموع

هو ذلك القوس المتغيرة [illegible]

المجموع [illegible] خط الاستوا الي العرض

تمام الميل الكلي [illegible] الشمس [illegible] في الاعلا

لكن واما الطرق في [illegible] البقاع [illegible]

بحاشي هذا المختصر [illegible] الطريق العام لجميعها [illegible]

ان يوخذ اعظم ارتفاعات الشمس حيث [illegible] الفضل

المقيس [illegible] كونه [illegible] فقط ان دار

[illegible] فقط القوس [illegible] نصف [illegible]

المنقلب الكلي او نصف الكل [illegible] الشمس [illegible]

ان دار الكل كان [illegible] ونقص [illegible] او نصف

الاعظم

الاعظم على الاستوا كان اقل كعرض [illegible] الي [illegible]

ونصف فضلي الشمسين في اعظم الارتفاعات [illegible] وما

كيفما لا عرض له او [illegible] كيفما العرض الي [illegible]

الكل [illegible] حفظ [illegible] في [illegible] المشهود

الثالثة دايرة البروج وقد تسمى دايرة الميل

الاول لاجزاء فلك البروج [illegible] هي عظيمة [illegible]

الاول [illegible] اي جزء من اجزا الفلك [illegible]

[illegible] ميله عن المعدل [illegible] اي كوكب من الكواكب

[illegible] وقد اصطلحوا على تسمية [illegible]

البروج اي القوس من هذه الدائرة التي [illegible] ميل البروج

المقدرة [illegible] ماول الثور ميل الحمل وماول الجوزاء

ميل الحمل والثور وماول السرطان ميل الربع وكذا [illegible]

ماول العقرب ميل الميزان وماول القوس ميل العقرب

[illegible] وماول الجدي ميل الربع واما الربعان الباقيان

[illegible] فيهما [illegible] ميل الربعين ولما كانت

المنتصب الرابع تجري في الدائرتين ولو جعلنا كان
من الثلث الاول تباين يعني وهي الثالثة وبينه عموم
مطلق ظاهر الافتراق اشار الى مادة الافتراق بقوله
فقد تخرج الرابعة كما اذا اريد معرفة بعد الشمس المعتبر
او بعد كوكب عن ما علما وانفردت الثالثة عن الاولى
اي المعدل والاولى اي جزء من الثالثة من جهة الاقرب
سبيله اي مثل ذلك الجزء الاول ويسمى وجه
فان لم يكن ذلك الجزء احد الاعتدالين فالميل جزئي وذلك
كالثالثة في الثالثة اكثر قوس منها بحيث اي من الاولى
والثانية اي مركز الكوكب فقط اي بعد
اي مركز الكوكب قيل لا يسمى هذه باسم الميل للتفرقة وازالة
الاشتباه وتماما كل من القوسين نظيرها الى المنطقة
الاقرب الخامسة دائرة العرض
وقد تسمى بدائرة الميل الثاني لاجزاء فلك البروج
وهي قطعة ... الثانية ... حتى

من اجزائها اريد معرفة بعد الثاني عن المعدل او الى
الى الكوكب اريد معرفة بعده عن منطقة البروج اي عرضه
فقد تخرج الدائرة الرابعة في الثانية
كما هي تمر بقطبي الاولى اي ذلك الجزء
والاولى ... الثانية لانه يقال لهذا الميل الاول
ولا يميل عن منطقة فلك الثابتة اي اذا كان الجزء غير
ما في نفس المنطقة اي ذا عرض فان العرض من دائرة
العرض كما كان معرفة ميل الثاني لاجزاء المنطقة وهو الغرض
الاصلي منها فقد تكون ايضا معرفة ميل جزء ما من الفلك
وبعده عنها اي عرضه كما انه ... من يقول ان ميل
اجزاء المعدل وعرضها حقيقة لكنهم يسمونه عرض الدرجة
التي تمر بها دائرة البروج لانها معتبرة دون المعدل
على تفصيل كان الميل الاول عن منطقة فلك الاولى
ولا تخفى اتحادهما عند غاية الميل كما عند الاعتدالين فانت
مخرج اي تسمية ... بحسب اعتبارك فان شئت

فلك المثل الاول وان شئت فلك المثل الثاني ان
كان الاول اولى لكونه اظهر و اقصر قوس منها
بين القطبين اي مركز الكوكب والنقطة عرض
اي عرض الكوكب وقد ما مرّ بعد الثامن قطب البروج
الاقرب اعلم ان طول الكوكب ويسمى تقويما قوس
من منطقة البروج على التوالي بين اول الحمل وما حدث
اصطلاحا من مركز الكوكب ان كان عليها او على قربه
نقطة منها من الكوكب التي تقطع دائرة عرضه
اذا كان ذا عرض وطرف [illegible] ان توهم خطا خارج
من مركز العالم مارا بمركز الكوكب منتهيا الى الفلك
الاعلى فان وقع في دائرة البروج فموقعه هو مكانه ودرجة
طوله كما كان للشمس ابدا وان خرج عنها توهم ربع دائرة
من قطب البروج الواقع من المنطقة في جهة طرف الخط
مارا بطرفه منتهيا اليه فالنقطة التي انتهى اليها ذلك
الربع هو مكانه و درجته من فلك البروج فاذا الكوكب

الكوكب اشمل طرف الخط واختلف منتهى الربع
واختلافه هو المعنى بحركته في الطول وتغير طرف
ذلك الخط في القرب والبعد من المنطقة هو حركته في العرض
و الاقسام الاثني عشر لمنطقة البروج في سطح الثامن
بل لجميع الافلاك على جهة اصطلاح البطليموس
المتساوية في الطول فكان كل منها ثلثين
درجة والعرض وهو البعد الى القطب مائة
وثمانون درجة للدائرتين تتقاطعان
عرضيا من الدوائر المارة بقطب البروج
احديهما اي احدى تلك الدوائر الست
المارة بالانقلابين و ثانيتهما
دائرة مارة بالاعتدالين والتوالي من الست
وهي التي تفرض بينهما اي من الثالثة والرابعة
فربع الفلك بهما وتثلث كل ربع بها فحصلت
تلك الاقسام فقوله والاقسام مبتدأ وخبره في

هي البروج الاثني عشر المشهورة اولها
وهي الحمل والثور والجوزاء ويقال له التوأمان ايضا
ربيعية والسرطان والاسد والسنبلة ويسمى العذراء
صيفية وهذه الست شمالية والميزان والعقرب
والقوس ويسمى الرامي خريفية والجدي والدلو
ويسمى ساكب الماء والحوت ويسمى السمكتين شتوية
وهذه الست جنوبية والحركة من الحمل الى الثور
وهكذا هو التوالي اي توالي البروج ومن الجانب
الاخر خلافه وهذه الاسامي ماخوذة من صور توهمت
وقت التسمية بحذائها فاذا انتقلت عن محاذاتها
فلم يسموا بغيرها وقد انتقلت في زماننا هذا اول
كواكب الحمل وهو الشرطين الى الدرجة الثالثة والعشرين
ولم يبق من صور التوأمين في برجها الا اقدامها وقد
قيل انه وقت هبوط آدم على نبينا وعليه السلام كان
قلب الاسد وهو الآن في عدد عشرين من الاسد

في الجوزاء والنسر الطاير وهو حوالي احد وعشرين من الجدي
في العقرب بهذه الدوائر الخمس المتقدمة لا ملاحظة
فيها السفليات اعني الارض ومن عليها بل لوحظ
في اعتبارها العلويات اعني الافلاك وما فيها
والمنطقة الاول منها انواع ضمنها الاشخاص ثم
الاوليان فظاهران ذكرنا هناك فكذا منطقتاهما
بالضرورة واما الثالثة فلورودها بمنقطتين اعني
قطب المعدل والبروج في جهة بينهما اقل من نصف
الدور ولا يمكن ان يمر بمنقطتين كذلك اربع من عظيمة
واحدة كما يشهد به العقل الصحيح لو مر بهما كذلك وايضا
عظيمتان فاما ان يتقاطعا بهما او يتماسا او تنطبقا
فيما بينهما ثم افترق انت [illegible] الى [illegible] وكل منهما
اما الاول فبقوله اذ تقاطع العظيمتين على التناصف
لما مضى في [illegible] واما الثاني فبقوله ولا يمكن تماسهما
عليها اي على منطقة الفلك والاعلى احاطة خطين

مستقيمين اعني وترين لقوسي تينك القطعتين
المحصورتين من تينك القطعتين لسطح من الوترين
حتى بالمصادرات الهندسية واما الثاني اعني
فبقوله ولا يمكن انطباق سطحي احديهما على سطح الاخرى
فيما بينهما والا لجاز ان يحيط خط مستقيم وهو وتر
السطحين المنطبقين بخطين مستقيمين مجاورتين السطحين
بعد الافتراق ليسا على سمت واحد للافتراق و
ولما كان ذلك الخط المستقيم يكون مع كل منهما
خطا واحدا مستقيما حقيقة ما الرابع عشر
من اولى الاصول ولا يمكن ان يكون على انطباق السطح
بحاله والا فلازم [illegible] حقيقة [illegible] واما
الساقتان منها من ارتفاع الفصل والوصل [illegible]
لها اشخاص [illegible] بحسب النقط المفروضة على الفلك

السادسة الأفق وهي دائرة عظيمة
تفصل [illegible] من السماء الارض [illegible]

دائرة الأفق

منها فيطلق مركزها بمركز العالم والمراد ما الفوقاني ما هو
في جانب الرأس من المركز اي مركز العالم فلا تغفل
ويقابلها التحتاني وهذه الدائرة والتي تليها يطلقان الاسمان
على معاني تعد واحدة لكن انها متعددة كل منها في بقاع
متعددة كالافق يطلق على حقيقة كل منها الافق
[illegible] يتمثل لمصدقه على اي [illegible] بين
المبصر [illegible] حوا [illegible] دائرة المحيط
الشعاعي الذي [illegible] طرف [illegible] للارض
منتهيا الى الفلك [illegible] ونها للحقيقي
مع كونه تحت الحسي او [illegible] اي تحت الحقيقي
فقد يطلق عليه ايضا [illegible] فيصف
بعد الانطباق [illegible] محيط الاو
[illegible] حقيقة [illegible] بالكسر [illegible]
متوسط بين [illegible] فلا يصدق وقد
يقال المراد [illegible] الكلام اي قوله

ولنطلعها [illegible] الرابع [illegible] من الاحكام
المتعلقة بها الا من جهة التعريف [illegible] القوم
وبيان ذلك ان الاشخاص لما قامت على اطراف
اقطار الارض كما مر فاذا توهم قائم شخص خطا ما
في الحقيقة على الاستقامة فلا محالة ينتهي الى الفلك
الاعلى [illegible] مركزا [illegible]
يحاذي راسه سمته وما يقابلها سمت القدم فاذا
فرض ذلك الخط عمودا عليها ايضا لما مر في الاكر
وتنصف الافق نهار في بين الاول في غير عرض
تسعين [illegible] الافق [illegible]
على نقطتي المشرق والمغرب يقال [illegible]
مطلع الاعتدال ووسط المشارق وللاخرى مغرب
الاعتدال ووسط المغارب ايضا والخط [illegible]
خط الاعتدال والاستواء وخط
المشرق والمغرب وتنصف [illegible]

وهذا التنصيف لما في غير عرض تسعين عند وصول قطب
البروج سمت الراس وسياتي تحقيقه ان شاء الله
من نقطتي المشرق وهذه وهي ما في جهة الشرق
والمغرب وهذه ما في جهة الغرب وهو
اي الغارب يقال له الثامن ايضا لكونه سابع
الطالع [illegible]
[illegible] اي الطالع [illegible] الكوكب
[illegible] المشرق
[illegible] الكوكب [illegible]
المغرب [illegible] الغروب وقد حكموا بان كل
كوكب [illegible] مشرقه [illegible] مغربه لقرب الماخذ في
الاكر من ان كل دائرة موازية لمدار [illegible] الكوكب
لاعظم المتوازية كالمعدل فان القسي الواقعة بينها
من عظيمة اخرى كالافق متساوية ولا يخفى ان هذا
طلوعه [illegible] لمكان حركته واختلافها [illegible]

ولعلواْ ان المعتان عرضنا ويتبين الا انهم لم يلتفتوا
الى هذا الغلط وعدم منافاة الترتيب واما انها
تتزايد ان تزايد العرض لا قرب كما سيتبين
والمقنطرات المتوازية المتوازية اى اللاتى
مقنطرات وتسمى مقنطرات الارتفاع ايضا
فوقها الاخطاط كانت تحتها ومنها اى من
المقنطرات الاتى تحت الماء بوجه الارض مرتفعا
عن تحقق نصف قطرها والماتم الافق الترسيما
اى من المقنطرات تحتوى على اعظم وقد يسمى الترسيمى
السماء الخفاف الظاهر اعظم من الخفى باربع دقائق
وست وعشرين ثانية اذا كانت قامة الناظر ثلثة اذرع
ونصفا كما برهن عليه ابن الهيثم في المناظر ولما
كانت المقنطرات بالنسبة الى المعدل ومنطقة
البروج ودائرة الارتفاع احوال يستنبط منها اعمال
رياسات الاجتماع ويطلع منها دقائق واكانت

ظواهر شوارق ولسنين عالى نور الحق كما كان الترقى
واعلى وهو للمقول الزهرة اضعف واشتق بوضوح لم
ظلم منها بالنسبة الى الاولين فقال ولا يخفى ان
للمقنطرات بالنسبة الى ملاقاة المعدل لها القطع
التنصيفي والغاضلي والتماس اوعدمها اى عدم الملاقاة
حال كونها مع التوازى اى المعدل وعدد خمس حالات
حاصلة اى الها القطع التنصيفي من الملاقاة في الافق اللازم
للكل اى لكل المقنطرات والثاني وهو ما بالتقاطع
في الكمائلي للبعض اى لبعضها وهو اى ذلك البعض
ما زاد نصف قطره على جيب عرض البلد فالفاضل
في جنبه والثالث وهو ما بالتماس كالثاني اى كالتقاطع
في الكمائلي للبعض لكن مع المساواة اى مساواة نصف
قطر ذلك البعض للجيب المذكور والرابع هو ما لم
يلاق المعدل مع كونه موازيا له في الحوي كالاول
في كونه اى التوازى للكل والخامس هو ما لم يلاقه الملاقاة

ولم يوازه كان لت اى كانت اعنى فى كل من النصفين
ولكن مع التقاطع اى على نصف قطر من حيث والكل
ظاهر لمن له تخيل صحيح ولا يخفى ايضا ان المقاطعة منها
اى من المقنطرات للثانية اى لمنطقة البروج مبدأ
تقاطع بعضها واصلا الى التماس معها اى مع الثانية
ثم تتبدل التماس بالعدم الوصول اليها وربما
يقع نقطتا التقاطع معها فى جهة واحدة من السابعة
اى نصف النهار شرقية كانت الجهة او غربية
وح يوجد ارتفاعان متساويان لجزئين من الثانية
الاخيرة واحدة من السابقة وهو ظاهر لما ذكرنا
واذ عرفت علمت ان لها بالنسبة الى الثانية ايضا كك
كالات الخمس فالاول منها فى عرض لد كالاول فى الثانى
فى لد كالثانى والثالث كالثالث والرابع فى
حين الانطباق والخامس كالخامس واما بالنسبة
الى دائرة الارتفاع سواء كانت المقنطرات

الى المتساويات من المعدل فوق الارض تفضل
من نصف النهار بل من دائرة الارتفاع ايضا
مختلفة فالاقرب الى الافق اعظم من الابعد عنه لما تقدم
فى ... كون ارتفاع ساعتين اقل من ضعف ارتفاع
ساعة لان مجموع القوسين المختلفين اصغر من ضعف
الاعظم منهما وكذا الارتفاع الحقيقى لان جيب مجموع
القوسين المختلفين اصغر من ضعف جيب القوس
الاعظم وكذا لو تساوت القوسان من الارتفاع
لان جيب ضعف القوس اصغر من ضعف جيب القوس
وكذا لو كان جيب ضعفها لضعف جيبها لان جيب
ارتفاع ساعة ضعفها الى جيب ارتفاع الاخرى
اصغر اذا القرب لقربه من الافق ... اعظم
اذا بعد ... ولما كان قطعا دائرة الافق
طرفى الخط الذى قدمناه فيقعان فى موضع آخر من
الفلك كما اعقل ذلك الخط فى لد تقع

فصفها في العروبات هي قطب
اي قطبي المعدل وتسمى على الصفحات [illegible]
المشمى فى فيما على الافلاك التامة
[illegible] الآفاق بحسبنا من الغروب لان [illegible]
ندكون حصة وذلك عند سوا الحصول الاعتدالى
او الاقلالى لشمول الادبى والخفيضى من الطلوع
او الغروب كما هيهنا على سبيل الاعتبار دوره
اي دور الفلك بالحركة الاولى دولابية لان سطح
جميع المدارات تقطع سطح الافق اي يوازيه كما ان
السطح الذي عليه الدولاب كذلك وتسمى الافاق
استوائية والكرة منتصبة وان انطبقا اي
قطباها على قطبيه اي الافق [illegible]
الشمس [illegible] فدامت
الشمس في البروج الشمالية يوما في جهة الشمالي وفي
مقابلها ليلا في جهة مقابلها وتسمى الافاق

على الافق ايضا [illegible] والاخرى شمالا
وحينئذ فصف من المدارات وجاء
لما مرّ في وبالضرورة ان يتم احد القطبين
واحد الآخر بقدر البعد في القدرة
بحاله والافق مائلا وصارت هي من
المدارات الابدية حال كون احدهما فوقها
على الافق كما في جهة القطب الظاهر والآخر تحتها
منه كما في جهة الخفى وهله قوله خفيفا اي بعد جزئين
الاثنين عن القطبين اي قطبي المعدل كبعدها
اي كبعد قطبي المعدل عنها اي عن دائرة الافق
صفة للاثنين وقوله متخلفا نصفها عن المدارات
المتوسطة بين الابديتين من بين الاثنين في
قسمة باختلاف تلك المتوسطة اي بين الظاهرة
وقوسه بعضها الآخر من نظائرها
اي نظائر المتوسطة وهي المدارات المتوسطة بين الحقيقة

وفط الآخر المعدل [illegible] ملك المظاهر [illegible]
وقوله [illegible] في المدارات [illegible]
الماربة د احوال لفاعل قوله مانتب كل من جهة
كان فوقانيا وتحتانيا للمنزل كما اشرنا اليه [illegible]
[illegible] استفدنا من الخلاف
فانه قد يزيد التخالف بين الليل والنهار ويحصل التفاوت
فيهما كحقق الاصابات الطلوع او الغروب للتحويل
الاعتدالي من الاوج او الحضيض كما عرفته ذكر
[illegible] من القسمين [illegible]
[illegible] ولا يخفى انهما حينئذ لا يعلمانا
في جنبتي الظاهر والخفي فيهما دمان كذلك [illegible] ان الطالع
في المعدل بنهار الافاق الظاهرة لتسادي نهار الافق المستوي
على ما حققه سلطان المحققين نصير الملة والدين الطوسي
قدس سره وعليه الاكثرون ان نقرض دائرة ميل تمران
منقطع تقاطع الافق ومدار الشمس او كوكب تحدث

سلطان

قسمان شرقي وغربي تحت الافق في جهة الظاهرة وقوسه
الخفي اعد اضلاع كل منهما من دائرة الميل وهو اصل المطلع
او لعبد الكوكب والثاني من الافق وهو سعة مشرق
احدهما او سعة مغربه والثالث من المعدل وهو الذي
يسمى بعدل نهار احدهما ويعرف انه قوس من المعدل
بين مطلعه ومغيبه من دائرة الميل المارة بمقطع الافق و
مدار الكوكب او الجزء وهذه صورة

بحسب من بعض من مبلبة واحدة مارة بمطلع الاعتدال
بحسب بعدت منها من الافق ومن كل مدار شمالي
شرقي وغربي الا انها فوق الافق في جهة القطب وتحت الافق
والقوس النهار من صغيره في المدار ومن ثم عرف بانه
وقوس من مدار الكوكب او الجزئي دائرة الافق
ودائرة الميل المارة بمطلع الاعتدال بحسب
لكن لا يختلف الحكم ان هذه من الصغيرة شبيهة
من المعدل وهذه صورة وعلى قوله



والتي بينها اي بين الباقي من المدارات
[illegible] اي من دائرة الافق [illegible]
بعد مطلع الشرق والغرب [illegible]
ولا يخفى ان تسمية هذه بتعديل النهار لكونه [illegible]
كما في قوله [illegible]
[illegible] اي مدار المعدل او مدار
خط الاستواء وبين [illegible]
[illegible] ولا يخفى ان الفاصل في جهة
القطب الظاهر المائل في اخفى نصف الدائرة التي
الفاضل بين دائرتي الميل والنهار بضعف ذلك
الضعف [illegible] نصف النهار
اعلم انهم اصطلحوا فيما فصل في المدار بقطبي الافق
والمعدل فاختلطوا دائرة الميل والارتفاع
بل هو دائرة [illegible] في عرض [illegible] فاصطلحوا الى
التخصيص بنصف نهار [illegible]

دائرة نصف النهار
٧

يكون وقت وصول الكوكب اليه منتصف زمان
طلوعه وغروبه وهذا المراد اذا يكون كلما وصل
اليه الكوكب حصل ذلك الانتصاف واذا وصل
يحصل او لا يحصل الا اذا وصل وعلى الاول فلان
الا حقيقي وحسي او الاعم وعلى الاول اختل عكسه
بمثل عرض معين لو اريد الحسي وان اريد الحقيقي فلا
يصدق على نصف نهار اصلا لاختلاف حركة
الشمس ولا ان طرده مستقيم مطلقا وعلى الثاني
عكسه بغير المتعين لو اريد الحقيقي او الاعم او لم يصدق
اصلا لو اريد الحسي فلا تخلص الا الى التخصيص او
الالتزام وقال صاحب مرهما موافقا لما قاله
بعض المحققين وهي الدائرة العظيمة
اي لا تكون تلك الغاية
الا ان ذلك الوصول وبالعكس للكلي ولا يخفى
صدقه على نصف نهار عرض متعين فانها اي دائرة

نصف النهار حسا كل هي المارة بالاقطاب الاربعة
وهذا التعريف احسن التعريفات حيث يطرد و
ينعكس من غير تخصيص وتقييد اصلا كما لا يخفى وانما
سميت بذلك لانتصاف النهار حقيقة فيما بين
جزء المشرق والمغرب عند وصول الشمس اليها عند طولها
الا او تحقيقي في احد الانقلابين وان التنصيف في
وجه الغير بالتنصيف الحسي كما هو الظاهر فلا حاجة الى
العقدين اعني البلوغ في احد الانقلابين وهذا الحكم اعني قوله
ويكون واسطة بين
بين الصاعد والهابط بالحركة الاولى كما يصدقه المثالة
من احكامها وخواصها من تتمة التعريف والا اختل عكسه
ح بعرض متعين لو لم يقيد به فقوله مارة باقطاب
الافلاك التاسعة وقوله قاطعة لها
بل لها في قوائم لما تقدم في ح ومنصفة للمدارات
اليومية مطلقا حالان مترادفان او متداخلان

كذا في تقاويم

اوجزان متقابلان والنقطتان الجنوبية والشمالية
ونقطة الرأس بمحاذاة الاول وخط
نصف النهار وقاطعه الثانية على نقطتي
الجنوب والشمال بمحاذاة السماء
والارض الحشر على ترتيب اللف والعليا
نقطة تقاطع المعدل والافق الثاني ونقطتا
المشرق والمغرب ودائرة الحد السابعة
والرابعة والخامسة في الثالثة [illegible]
منها بين الاول وقطب الثالثة
اي سمت الرأس [illegible] اي من السابعة
وقطب الاولى فانهما متساويان [illegible]
وتمام ما تقع بينهما بين المنطقتين او من القطبين
ان لم يتوسط احدى القطبين او احدى المنطقتين
واما ما كان بينهما من سمت القدم فهو [illegible]
مقاطر لهذا البلد وهذا ما علم على قدمه

لكونه بين ما وقع بين المعدل اي القوس
المأخوذة منه المنحصرة بين نصف نهاري البلد
ونصف نهار جزائر الخالدات المسمات
بالدقيانوس عندهم وهي ست جزائر منها جزائر
السعداء وقوله من جهة [illegible] وسيرينه
من تحت وبيان ذلك ان المعدل يقسم نصف
نهاري المبدا والبلد فيما لم يتحدا الى اربعة اقسام
متخالفة المتجاورين متساوية المتقابلين الا في الربع لكون
الكل نسبة وليس الطول الا احدها مع ان التعريف
يصدق على الكل لولا ذكر التحت ولكن خبير بانه يصدق
بعد على تمام الطول الى النصف [illegible] فالصواب
ان يقال انه ما وقع من المعدل مبتدأ من تقاطع
نصف نهار المبدا معه منتهيا اليه او الى تقاطع
نصف نهار البلد معه على التوالي من فوق فلا تغفل
واما المحدثون منهم [illegible] وانما عرفت اخذه

من السائل والمفاوت لعشر درجات ومن الناس
من يجعل المبدأ كنكدز من جانب المشرق وهو
منتهى العمارة عند الاولين وما مر مبني على وسط الكرة
تحت الارض فاختلفت باختلاف المبدأ عند اليونانيين
قد يستعلم عرض البلد بنقصان الميل الكلي من اعظم
ارتفاعات الشمس وبنقص الباقي من تسعين فانه
يساوي عرض البلد ففي ابدا اقامتنا قزوين حرست
عن كيد المفسدين واذا اسقطنا كج الميل الكلي
من عج الارتفاع الاعظم ونقصنا الباقي وهو نه
من ص بقي لو وهو عرضه ولا يخفى ان هذا ايضا مختص
بمعظم العمارة والضابط العام ان يقال ان كان ظلا
الانتصاف من جهتين متساويين فلا عرض هناك والا
فان جاوزت الشمس الراس بينهما فالعرض [illegible] والا
فان ارجو المقياس نوبا فقط فالعرض [illegible]
وان اختلفت جهتهما [illegible] ان كان اكثر من الاول [illegible]

ويكون العرض بينهما فانقص الميل الاعظم من اعظم الارتفاعين
او اصغر ارتفاع المنقلب الظاهر من الاعظم والباقي اعني
تمام العرض من ص فالباقي هو عرض البلد والآفاق كان
الظلين فانقص تمام اعظمهما من الاعظم فالباقي هو تمام
العرض والابتعاد كلامه ولم يظهر ولا تطيل اتحاد
الطرق بتمامه فانها كثيرة كما لا يخفى على من له يد في هذا
العلم واما استعلام الطول فبرصد الخسوفات
وفي بيانه طول المحل وقد اوردناه في تعليقاتنا
على فارسية الاصطرلاب واخره تهيين وهو انه اذا
ضبط اهل كل بلد وقتا معينا من الخسوف مثلا ثم
جمع بعد ما الضبط فكلما التقدم فيه من البلاد فمتوافق في
الطول وكلما التقدم فيه فالطول زائد بمقدار التقدم
فكلما كان اقدم كان اطول وهكذا الى اثني عشر ساعة
وهو غاية فضل ساعة الواقع في المشرق على ساعة
الواقع في المغرب ومنه علم ان طول المسكونة

لا يزيد على النصف ومعرفة الطول والعرض يستعلم
المسافة بين كل بلدين بان يربع تفاضل ما بين
طوليهما وتفاضل ما بين عرضيهما اى ان كان التفاضل لهما
معا والمربع موثرا ايضا او كان لاحدهما فقط او لم يوثر
فقداره مقدار المسافة سواء كان بالتسمية او لنصف
النهار ويجمع لبعد المربع المربعان فجذر المجتمع لبعد
ما بينهما فناخذ لكل درجة اثنين وعشرين فرسخا و
تسعى فرسخ كما هو عند القدماء وبرهان هذا العمل هو
شكل العروسى وهو ان كل مثلث قايم الزاوية فان
مربع وتر زاوية القائمة مساو لمربعى ضلعيها كل مثلث
حادث من نصف نهار كل بلد مفروض ومن كل مدار
راس كل بلد آخر اريد معرفة مسافة ما بين المفروض
وبينه ومن كل سمتيه مارة بسمتى راسيهما فضلعيه المسمية
وتر للقائمة فهذا الشكل مقداره مقدار ما بينهما من
المسافة مثلا البعد فيما بين مكة وبغداد شرقا وقيل ب

ثلثمائة فرسخ وتسعة وخمسون فرسخا ونصف وثمن فان
مجموع مربعى ضلعيه اللذين هما تفاوت ما بين الطولين
والعرضين اعنى كدم وه مائتان وستون
وجذره وثمن بضرب اثنين وعشرين فرسخا وتسعى
فرسخ فيحصل ذلك العدد ولذا قال اشارة الى
ان نسبة طلبنا الماء لافاتهم اعلم اسم ورد ودرجات
الصغار وما مر من الفراسخ هو مقدار درجة العظيم لا المقدرة
صغيرة واما ثانيا فلان ذلك الشكل انما هو فى الخطوط
المستقيمة فقط كذا قيل الثانية من العظام
دائرة المشرق والمغرب وتقال لها ايضا اول
السموت والتى لا سمت لها وجه التسمية الاولى
مرورها بنقطتى المشرق والمغرب ووجه الثانية بل
الثالثة ان الكوكب اذا كان عليها لم يكن له سمت بل انما
يحدث له ذلك اذا زال عنها فانها السمت وخطه
منها ويتسع هذا الى الحاشية ومنها ناسطة

دائرة اول السموت
٨

الوصف الشمالي والجنوبي وقوله دائرة بعد
السادسة والسابعة جائز عليهما لما في
قوله ان يخطيهما لما في [illegible] من تتمة التعريف لسائر د
عرض لسعين ويكون كالنصف لما يراد بالاوسط الحقيقي
او لو جعل بعدا تقريبا والتوسط من الاحكام كما في
السابعة او اقتصر عليه كما في الكتب لكان اولى
قطباها نقطتا تقاطع السادسة والسابعة وهما
نقطتا الشمال والجنوب والمدار الذي تماس هذه
الدائرة على سمت راس بلد يسمى مدار راس ذلك البلد
وهي مع الافق ونصف النهار يقسم الفلك بثمانية
اقسام متساويات مثلثات اضلاعها ارباع الدوائر
اربعة ظاهرة رؤوسها سمت الراس واربعة خفية
رؤوسها سمت القدم وقواعدها ارباع الافق قطب
كل ضلع منها على زاوية يوترها ذلك الضلع
السابعة وسط السماء الرابعة والثامنة

دائرة وسط السماء

٩

اليها العرض حصة نصف النهار فلك البروج دائما
تخصيصا المعدل [illegible] مطلوب اهم لبعض الاعود
كمورة الابعاد بين الاوتاد ووجه التسمية ان سماء الرؤية
من فلك البروج لرويا الكوكب فيه وهذه الدائرة
مارة بوسط فسميت بذلك ودائرة بعد قطبي الثامنة
والسادسة فتقوم عليهما لما في [illegible] ولما في
تمران بهما عليهما وقطباها نقطتا تقاطع الثامنة
والسادسة وهما الطالع والغارب وينصف
نصف الظاهرة والخفي من فلك البروج والعاشر
فيمر قطباها الثامنة والسادسة قطب الثالثة
[illegible] تمر باول برج الرقية والتاسعة
بذلك تشبيها لها بالقوس الواقعة من نصف النهار
بين قطب المعدل والافق بل بين المعدل وقطب الافق
التي هي عرض الاقليم العاشرة من العظام العشرة
دائرة الارتفاع وقد تسمى السمتية لمكان

دائرة الارتفاع

١٠

ويمر بنقطة مفروضة من الفلك غير
قطبي السادسة وكون هذا التعريف لها مشهور
وفي أكثر الكتب مسطور لكنه ضاعف الله سناه وقال
هذا حكم من احكامها وليس تعريفا لها ولو اريد تعريفها
قيل عظيمة مارة بنقطة على الفلك غير قطبي السادسة
بحيث لا يفارقها تلك النقطة في جميع الدورة وفيه
تحيثية لئلا يختل الطرد بدواير غير متناهية حين وصول
النقطة الى احد قطبي الافق كذا قيل والحق ان كلها
دواير ارتفاع كما يقال لعرض القطب ثم غيره
وانت خبير بان القيد يختل بالعكس فافهم و
باقي قطبيها اي يقطع العاشرة السادسة
قائمة عليها على قطبي السمت وانما سميا بذلك
لكونهما على سمت الفلك ومن ثم سميت السمتية و
قطباها نقطتان على السادسة بحيث صارت بها
وبقطبي السمت ارباعا فيتقاطعان عليها باتصال القطبين

الا اذا كانت دائرة الارتفاع نفس المعدل فينطبق
نقطتا السمت بقطبي المشرق والمغرب ونقطتا
الجنوب والشمال قطبيها والواصل بينهما خط
السمت وهذه الدائرة قد تتحد لكل من الدواير السابقة
سوى السادسة واستحالته ضرورية وربما اتحد بخمس دوائر
دفعة اعني بالثالثة والرابعة والخامسة والسابعة والتاسعة
فيتحد ست دواير واعلم ان انطباقها بحركتها على التاسعة
ربما كان في الدورة مرتين مرة عند غاية الارتفاع ومرة
عند غاية الانحطاط وربما كان مرة واحدة فقط والاول
كما كانت النقطة المفروضة غير احد القطبين وقوله ولا مارة
بسمت الراس والقدم رد لما توهم بعضهم من انها
تنطبق مرتين وذلك لان في خط الاستواء لا انطباق
اصلا واما في غيره فمرة لا مرتين كما اشار اليه بقوله ونفع
في الآفاق المائلة كما اذا كان بعد النقطة عن المعدل كعرض
البلد فبالضرورة مدارها اعني مدار البلد تماس التاسعة

فان كانت النقطة في العرض شمالية عنه اي عن المعدل قربت
نقطة السمت الى نقطة المشرق فبالضرورة بعدت عن
نقطة الشمال آناً فآناً حتى اذا انطبق النقطتان نقطة السمت
ونقطة المشرق فبالضرورة انطبقت بحركتها على ازمنة
فوق السادسة ولم تنطبق بعد على السابعة بل تقوم عليها
جنوبية عنه تبدل انطباقها عليها وان امكن بعد هذا
الانطباق الاول ثم ينطبق على السابعة تحتها في الارتفاع
الاسفل فان بحسب القدم اعني قطب الاخر من الافق فيستحيل
ان يكون على ذلك المدار لا فوقها فتامل وان كانت
النقطة جنوبية عنه تبدل انطباقها على عليها في الفوقية
والتحتية وكذا تبدل القرب والبعد كما يظهر بادنى تخيل
واعلم انه قد وقع في التحفة والملخص ان انطباقها
الثاني اي مرتين على السابعة تحقق في اليوم بليلة والاكاد
ماني غير الكتابين من انه تحقق في الدورة وذلك لانا
اذا فرضنا القمر مقارنا للشمس حين وصولها الى السابعة

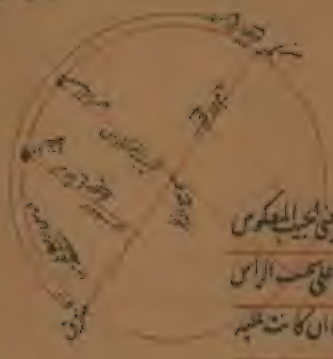
فحين وصولها الثانوي اليها يكون قد تم اليوم بليلة
مع ان القمر بحركته الخاصة التي اسرع من الشمس لم يصل
اليها بعد فدائرة ارتفاعه لم يتحد بالسابعة في اليوم
بليلة مرتين كما لا يخفى على من له تخيل صحيح وان اردت
حقيقة الحال فاستمع لما يتلى عليك من المقال فنقول
ان كانت النقطة في جهة الشمال فان تقاطع مداريها
اول السموت فتاخذ نقطة السمت من لدن طلوعها
او صعودها من ارتفاعها الاصغر في التباعد عن نقطتي
الشمال والجنوب الى ان يبلغ نقطة التقاطع شرقا
فاتحدتا بنقطتي المشرق والمغرب لاتحاد دائرتي
ارتفاعها واول السموت ثم يتقاربان منهما الى
ان وصلت لنصف النهار متحدة دائرة الارتفاع
فاتحدتا بنقطتي الجنوب والشمال ثم تتباعدان عنهما
الى ان يبلغ نقطة التقاطع غربا فاتحدتا ثانيا بنقطتي
المشرق والمغرب مع اتحاد دائرتي الارتفاع

واول السموت ثم يتقاربان منها الى مثل البعد الطلوعي او خط المغرب
او الاصعوي ويقس عليه حال الانحطاط والتحير
مان ذلك المدار لو كان ابدي الظهور اشتمل على جميع
الافق في دورة فلو كانت الشمس عليه لكان الظل
دايرا حول المقياس طول النهار وان لم يكن قاطعا كان
لم يكن مماسا فيتباعدان عنها الى ان تماس دائرة ارتفاع
ذلك المدار ثم يتقاربان منها الى منتصف النهار فينطبقا
عليها وهكذا الى مثل البعد الطلوعي او الاصعوي والا
فاتخذان من الطلوع او الصعود في التباعد عنها الى
ان تماسه دائرة الارتفاع في سمت الراس فاتحدت
باول السموت على ما قررنا كلامه سلمه الله وان كانت تحت
ففيه الطلوع يتقاربان منها الى ان ينطبقا عليها حتى غاية
الارتفاع واتحاد دائرتي نصف النهار والارتفاع
ثم يتباعدان بعد الاقتران الى الغروب واما في خط
الاستواء فان كانت على معدل النهار فقد مر و[illegible]

فالخروج ظل بل وان اتصل قوس منها بين السادسة
والى النقطة ارتفاعها ان كانت اي تلك النقطة
فوقها اي فوق السادسة وتمامه ما بينها وبين سمت
الراس هنا سواء كانت تلك النقطة في جانب المشرق
او المغرب فالارتفاع شرقي ان كان الكوكب شرقيا
من نصف النهار وغربي ان كان غربيا وانحطاطها
ان كانت تحتها وما بينها وسمت القدم
تمامه وقد خطأ المحقق الشريف صاحب المواقف
حيث خص الارتفاع بجانب المشرق وجعل ما في
جانب المغرب انحطاطا وربما يجاب عنه بان
ذلك ليس من مخترعاته بل سبقه سلطان المحققين
قدس الله سره في التذكرة حيث قال فيها اولها في الفصل
الاول من الباب الثاني منها وارتفاع ما يطلع يسيرا
الى غاية ما عند منتصف القطعة الظاهرة من مداره ثم انحطاط
يسيرا يسيرا الا ان يخفى يدل على استدارة السماء فوقوع

ذلك كلام طالب ثراه حجة انا مجيبين على منواله وكون
ان الارتفاع والانحطاط في كلام سلطان المحققين على بيان
على متعارف اهل اللغة بخلاف ما في كلام صاحب
المواقف غير مسموعة اذ حمل كلام صاحب المواقف
ايضا على ذلك غير بعيد هكذا قيل وظني ان من تامل
في سوق الكلامين لا يرتاب في كون كلام سلطان
المحققين في صدر الكتاب اقرب الى الحمل على متعارف اللغة
وكلام صاحب المواقف في بيان دائرة الارتفاع
اقرب الى الحمل على متعارف اصحاب الفن كما يلوح من
اطلاقه الارتفاع والانخفاض على بعض القوس من
دائرة الارتفاع الواقعة بين الافق والكوكب التي
ما اصطلح عليه في هذا الفن في جانب المشرق والمغرب
وسكوته راسا عن القوس الذي هو قوس الانحطاط
في مصطلح القوم وكلام المحشي الشريف عليه [illegible]
والارتفاع في الحقيقة هو [illegible] من المقطع على سطح

الافق



الافق هو بالجيب قوس الارتفاع يعني الجيب المعكوس
او الانحطاط ان لم يكن ذلك المقطع على سمت الراس
او القدم او منطبقا على ذلك الجيب ان كانت عليه
كذا في [illegible] ما حررته من الكتب فان اريد انه
حقيقة لغوية في ذلك [illegible] لكن لا عبرة حينئذ بما
حققه اللغوية [illegible] ذلك في الواقع
مع قطع النظر عن اللغة وغيرها كذا افيد فافهم وان اريد
انه في هذا الفن حقيقة عرفية في ذلك فغيب ما فيه لقولهم
ان الارتفاع او الانحطاط هو القوس المذكورة فلا
ليس عندهم سوى ذلك وانت خبير بامكان القول
[illegible] بيان المناسبة من المعنيين فانهم كثيرا ما يتعرضون
لمثله ويلوح في كلام بعضهم ايضا واقصر الخطوط
الخارجة منها اي من الدائرة الى احد نقطتي
السمت [illegible] يعني الى احدى نقطتي المشرق
والمغرب [illegible] المفروضة

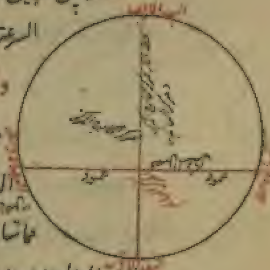
ومجموع الدوائر الحاصلة وتقاطعاتها ومن منطقتي
الجنوب والشمال قد تكلف بعضهم بهذه الدوائر بحيث
يلاحظ فيها السفليات وعدتها ثمانية واستخراجها بحيث
لا تكون راس كل بقعة خالف سمت راس اخرى فيجب
الاختلاف بعده الساعة وجب تعددها اي الساعة
بتعدد كل من السابعة والثامنة والتاسعة والعاشرة
طردا بتطبيقها كذا في شروح التذكرة وغيرها وفيه بحث
بان تعدد الساعة بحسب تعدد الساعة غير لازم بل الظاهر
لاتحادها في البقاع المختلفة طولا فقط تعدد الساعة
بحسب اختلاف سمت الراس لاتحادها في البقعتين المتقاطرتين
وانت خبير بان دفع هذه المناقشة بادنى عناية اما
اما بالتخصيص او بالزام التعدد حسبا [illegible]
فان لا تعدد هناك لسمت الراس بل يتبدل [illegible]

الفصل الثاني في بيان [illegible] الافلاك الكلية

وتقرير [illegible] الاختلافات

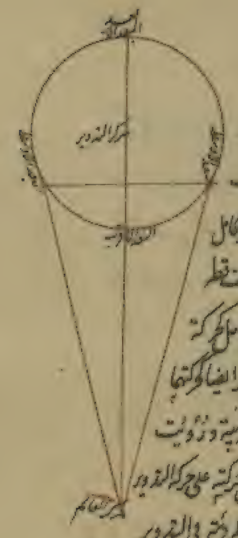
المشاهدة عنها وهو المقصد الاقصى والمطلب الاعلى في هذا
الفن وليكن هذا من الاصول المسهل لتصور الاختلافات
الفلكية المطابقة لقواعدهم فنقول انهم لما وجدوا في الفلكيات
امورا مختلفة لا يمكن صدورها عنها على قواعدهم كالسرعة
والبطوء والتوسط في حركة الكوكب المستقيمة لاختلاف
جرمه في الصغر والكبر والتوسط وفي القرب والبعد
وما بينهما بالنسبة الينا وكالاستقامة والوقوف
والرجوع وكون حركة المتحرك متشابهة حول نقطة مع قربه
منها وبعده عنها الى غير ذلك فوضعوا اصولا بها يستقيم
تلك الامور فمن الاصول فلك خارج مركزه عن مركز العالم
الذي نحن بقربه فان كان شاملا لمركز العالم فهو الاصل الاول
المسمى بالخارج المركز والا فهو الاصل الثاني المسمى بالتدوير
ثم ان الاول ان فرض وحده محركا للكوكب عليه متشابهة
حول مركزه مختلفة حول مركز العالم فيكون في القطعة البعيدة
بطيئة وفي مقابلتها سريعة لما بين في المناظر من ان

القسي المتساوية المختلفة بالبعد والقرب يرى البعيدة منها اصغر من القريبة فليخرج خطا مارا بمركزه وبمركز العالم فيمر بالبعدي الابعد وهو منتصف القطعة البعيدة ويسمى الاوج والاقرب ويسمى الحضيض وهو منتصف القريبة فاذا قام عليه عمود مار بمركز العالم واصل الى المحيط في الجانبين مر بالبعدين الاوسطين وهما الفصل المشترك بين القطعتين وعندهما يكون الحركة متوسطة بين السرعة والبطوء وهذه صورته



واما الثاني فاذا فرض خطا من مركز العالم مار بمركزه والبعدين الابعد والاقرب واخران مماسان له من جانبيه فاصلان بين القطعتين البعيدة العظمى والقريبة الصغرى فكالاول الا ان الكوكب في جنبتيه على طرفي خطي المماس يرى ساكنا وفي احدى القطعتين راجعا عن سمت قصده في الاخرى

الى المبداء وهذه صورته



واما الوضع فحمل التدوير على فلك حامل موافق على ان نسبة نصف قطر الحامل الى نصف قطر التدوير كنسبة نصف قطر الخارج الى ما بين المركزين وحركة الحامل كحركة الخارج قدرا وجهة وحركة التدوير ايضا كحركتها قدرا اما جهة فكحركة الحامل في القريبة وتزيد حركة الكوكب في البعيدة بقدر فضل حركته على حركة التدوير وفي القريبة بمجموعها وصارت الحركة المرئية في التدوير كالمرئية في الخارج وتعمل الكوكب بحركة المركبة مدارا خارج المركز شبيها بالخارج فلا تفاوت بين الاصلين الا ان الاول يتم بحركة والثاني بحركتين ولا يستلزم الثاني وهو يستلزم مدارا خارج المركز وهذه صورته



ومن الاصول ان تفرض لخارج المركز ايضا حركة
موافق المركز مع بقاء تلك النسبة و فرضنا حركة الموافق
المركز الا التوالى متشابهة والخارج والتدوير فى القطعة السفلى
كذلك على خلافه فاما ان يكون نسبة حركة الخارج والتدوير
الى موافقيهما اصغر من نسبة الخط الواصل بين مركز
الموافق والحضيض من كل منهما الى نصف القطر الخارج
او التدوير كل الى صاحبه او مساوية او اكبر ففى الاول
تحدث للكوكب الحركتين السريعة فى القطعة البعيدة

والبطء فى القريبة وفى الثانى امكان وقوف ايضا فى
البعد الاقرب وفى الثالث رجوع ايضا بين وقوفين
من جنبتى البعد الاقرب دون الاوسطين هذا محصل
ما نقله بطليموس فى المجسطى واقول هذا الاصل لما
لم ينفع جملة اذ ليس لنا حامل موافق المركز كذلك الا فى
المتحيرة ولا فى القمر لم يحتج اليه فى اقتضاء الرجوع و
عدمه لم يذكره ولنصرف عنان الخطاب الى الكتاب
ولما كانت الشمس اشهر الاجرام واولها الى غير ذلك
من المزايا قدمه وقال فلك الشمس جرم كرى
محوى بين سطحين متوازيين مركزهما مركز العالم يماثل
ذلك الجرم بمنطقته البروج والمنطقة و
القطبين و المركز والحركة ايضا عند بعض فيهما متوافقان
فيهما فى وهما و هو فى سطح الفلك البروج وفى حشوه
اى حشو الممثل او الجرم جرم آخر مثله اى مثل الممثل
فى توازى السطحين الا انه فلك خارج المركز اى مركزه

عن مركز العالم بقدر ما يقتضيه الاختلاف ومن ثم سمي
يماس محدبه اي محدب الخارج محدب الممثل
اي الممثل على نقطة مشتركة بينهما متحدة في
الوضع وتسمى نقطة الاوج اي ابعد نقطة من
الخارج الى مركز العالم ويماس مقعره مقعره
على نقطة مقابلة للاولى وتسمى نقطة
الحضيض اي اقرب نقطة منه اليه ليس المراد بهذا
وهو قوله جرم كرى الخ تعريف فلك الشمس بل المراد
بيان حال من احواله وان كانت صورته بحسب
الظاهر صورة التعريف لانه ان جعل آخره اي آخر
التعريف لو كان تعريفا قوله محيط بفلك البروج في
المنطقة والقطبين صدق التعريف على كل من الممثلات
التي لسائر السيارات وان جعل آخره قوله خارج المركز
فكذلك وهو ظاهر اللهم الا ان يلتجأ الى عدم تسميتهم
الحامل خارج المركز اصطلاحا وان كان كذلك في الواقع

ولا

ولا يخفى انه انما يصح اذا حمل قوله خارج المركز على العلمية
وليس كذلك فكان قوله وهو كما ترى اشارة اليه وقوله
فيه ان لما اثبتنا ان البيروني يسمي المدير خارج المركز فغير
اشكل مبني على الاغماض عن قوله مثله او حمل المماثلة على
ما يعم التدوير ايضا فتبصر قال خارج المركز قسمان محيط
بالارض ويسمى فلك الاوج وغير محيط ويسمى التدوير
وان جعل قوله نقطة الحضيض فالمحذور بحاله وان كان الحق
لخروج التدوير حينئذ وفي دلالة هذا الكلام على ما ادعاه
وام ظاهر بحث هلا يتفضل ولو اردنا التعريف لاضفنا
الى قولنا مركزه مركز العالم قولنا متوسط بين افلاك
السيارات وهذا اتم الرسم وكذا ان اضفنا الى
قولنا جرم كرى قولنا يماس فلك الزهرة والمريخ وهذا
اخصر وهذان الرسمان جاريان على ما هو المشهور في
نضد الافلاك فلا ضير في عدم انطباقهما على راي العلامة
وهو قطب الدين الشيرازي من توسط فلك الشمس بين عطارد

والزهرة ولو سعط فلك الزهرة بين افلاك السيارات
وقد رسمه بانه جرم كرى ينضبط به احوال الشمس وح
ينطبق على جميع الادوار اقول لو قلنا انه ما انضبط به
احوالها لكان اولى وقد تقدم مثله وانت خبير بانه
لو ابدل الكرى بالاثيرى لكان اقرب الى المحافظة
على الطرد من الاكتفاء بغلبة استعمال الجرم فى الفلك
فلا يصدق على الاصطرلاب الكروى مثلا وانت خبير
بانه فاهم مما تقدم فيفصل المثل بعد توهم انفصال
الخارج منه عنه اى عن الخارج متممين اى مجسمين
نعليين اى مستديرين غليظين مستدقين من نقطتين
متقابلتين فى الغلظ والعلظ فى الجانبين شيئا فشيئا
الى ان ينتهيا الى غاية مقابلة لتينك النقطتين
محيطين بالخارج على تبادل وضع غليظيهما وانما سميتهما
بهما لانهما يتممان الخارج فيصير المجموع الموافق المركز
هى اى تلك الغاية ضعف ما بين المركزين مركز الموافق

ومركز

ومركز الخارج توهم صاحب المواقف انه غاية غلظ
كل من المتممين بقدر ما بين المركزين وهو سهو والصحيح
انها ضعف ذلك وقد سنح لى على هذا برهان
لطيف فاقول اذا اتممت دائرتان صغرى
وعظمى من داخل فغاية ما بين محيطيها ضعف ما بين مركزيهما
كدائرتى ا ب ج د ه المتماستين على نقطة ا وقطر
العظمى ا د والصغرى ا ه وما بين المركزين ب ج
فخط د ه ضعف ب ج لانا لو توهمنا حركة الصغرى
على قطر العظمى لينطبق مركزها مركز العظمى وتنصيبها
اى الصغرى اى من الانطباق دائرة ط ه فقد
تحرك محيطها على قطر العظمى بقدر حركة مركزها
فخطوط ا ط ج ب د ه متساوية بل خطا ا ط ه د
متساويان لانهما انصاف اقطار الصغرى احدهما
قبل الحركة وثانيهما بعدها وخط ا ط بعد الانطباق فى

الذى يحصل

ط الذی بقی من القطر الممثل متساویان ایضا فبقی
الباقیان من نصفی قطر الممثل بعد اسقاط نصفی قطر الصغیر
المتساویین من نصفی قطر الممثل المتساویین فهما متساویان
بحکم المصادرة البدیهیة فخط ب الذی کان یساوی
خط ط لکون حرکة المحیط بقدر حرکة المرکز



یساوی خط ط ه ایضا المتساوی
وکان خط د ب لما عرفت
یساوی د ه فخط ه د
الذی هو غلظ الفلک
ضعف خط ده الذی هو
ما بین المرکزین وذلک ما اردنا ه
وهذه صورته وقد استدل علی هذا المطلب بان الفاضل
بین نصف قطر الممثل ونصف قطر الحامل علی الخارج بقدر
ما بین المرکزین وهو ظاهر والفاضل من مجموع کل من القطرین
ضعف ذلک والمقوم علیه بهذا من حیث بحکم ما بینا

وقوله لو فرضنا اتحاد مرکزی الخارج والممثل فلا شک
انه یبقی بین محیطیهما قدر غلظ الفلک صغری وعظمی ثم
اذا تحرک الخارج علی قطر الممثل الی ان یتماسا فی نقطة فیبعد
بعد المحیطان فی خلاف جهة الحرکة بقدر ما قربا فی جهتها
وهو قدر ما کان اولا وهو الغلظ والعجب من المحقق الدوانی
کیف اعترض صاحب المواقف وحکم بخفیة کلامه وشنع
علی من شنع علیه واعجب من ذلک انه طوی البراهین
الهندسیة الدالة علی خلاف ما ادعاه لمخالفته الوجدان فالتفت
الیها ثم انه استدل علی حقیة ما ذهب الیه بوجوه غیر مفیدة فیحکم کل ذی
حس بعدم نهوض شیء منها بما ادعاه بل بعضها یدل
علی نقیض مدعاه ولذا ذکرنا وان طال بها الکلام لیعرف
اولو الافهام فالاول انا لو فرضنا اتحاد المرکزین ثم حرکة
الخارج علی خط ال ح حتی تماس محیط الممثل فقد تباعد
المرکزین تباعد المحیطان وهذا المستدل لعله توهم اتحاد
المحیطین ایضا عند المرکزین ولا یدری امتناع اتحاد

الصغرى والعظمى وان بين المحيطين بقدر بعدها ازيد عن
بعد الحركة فوقع في هذه الورطة لنفرض محيط الخارج
منطبقا على محيط الممثل ثم نفرضه متصاغرا مع بقاء انطباق
الاوج على الاوج فتصاغر الحركة مشابهة في المحيط كيف
يمكن فرض انطباق محيطي الصغرى والعظمى اللذين على وضع
خاص ولو فرض بينهما فيتقاطعان لعدم الحركة وهذا
الدليل مما لا يليق بشأن هذا المحقق انت ان البعد
بين المنطقتين كالبعد بين المركزين وهذا الدليل فتحقيقه
النقي بهذه ولا دليل هذا المحقق على ذلك المرام فانظروا
اليها بعين الاعتبار واعتبروا يا اولي الابصار
والشمس كرة ذات سطح واحد فقط ترتكز في
فلك الخارج عنه يحيط بمركزه
اي كون مركزها في منطقته ولذا يلزم الفضل مع ما مر
في من حيث محيطها بسطحي على الخارجين
مشتركتين متباديتين في قطر الخارج وذلك لانا

لو كانت منخسفة فيه بالكلية لكان الفضل ولو كانت نابية
عنه يلزم الخرق او الخلاء ولما لم يجد لها القدماء اختلافا
سوى البطوء في النصف الشمالي من منطقة البروج المستلزم
لصغر قطرها والسرعة في الجنوبي المستتبع لكبره وهو الاختلاف
الطولي فنظموا امرها اما بالاصل الاول فبفرض الممثل ساكنا
وهو البسيط ولهذا اختاروه او الثاني مع حامل موافق
على ما تقدم واما المتأخرون فلما وجدوا انتقال اوجها
وحضيضها كانتقال الثوابت قالوا بحركة الممثل وهذه
صورة فلك الشمس ولما شاهدوا من العلوية
والزهرة الاستقامة والاقامة والرجوع واختلاف
هذه الاحوال بالقياس الى النظائر غالبا واشتغال
المتشابهة من الاحوال كالثوابت وعدم سيرها على
مدار الشمس فنظموا امرها بثلثة افلاك وثلاثة
حركات على نحو ما قال والافلاك كل من العلوية
والزهرة كفلك الشمس ومن ثم ذكرت بعده

وان كان القمر بعد الشمس اشهر واضوء الا ان مائلي
خوارجها تقاطع منطقة البروج لا كالرابع
فيحصل لها العروض المرصودة على نقطتين
متقاطرتين تسميان الراس والذنب لها
ولها تداوير مركوزة في خوارجها في مواضع
يتساوى البعد عنها الى قطبيها ومناطق تلك
التداوير مقاطعة لسطوح الخوارج وهي اي الخوارج
الحوامل فان كلا منها تدوير يسمى حاملا لحمله مركزه
كما ان الشمس في خارجها وهي اي الكواكب
العلوية والزهرة مركوزة فيها
اي في التداوير بحيث
يماس سطح كل
من تلك الكواكب سطح
تدويرها على نقطة مشتركة
بينها



ولما وجدوا ان القمر يختلف حاله في السرعة والقرب
من مركز العالم تارة والبعد عنه اخرى والبطؤ كذلك
وانها تختص باجزاء معينة من فلك البروج وعرضا
في كونه مائلا عنه جنوبا تارة وشمالا اخرى الى غير ذلك
فاثبتوا الاربعة افلاك مع حركاتها على نحو ما ذكر بقوله
وكذا للقمر الا ان افلاكها لا تتحد منها
الا ان منطقة الحاوي الموافق المركز منطقة
الحامل ومع منطقة التدوير في سطح مائل تقاطع
ذلك السطح منطقة البروج على نقطتين
متقابلتين المسماتين بالعقدتين والجوزهرين تشبيها
للشكل الحادث بين نصفي من اجناس الارنب بالتنين
فان الجوزهر معرب كوزهر وهو ذنب الحية فلا محالة
يكون احد المقاطعين راسها والآخر ذنبها ونقطة
الراس وهي المجازة الشمالية والذنب وهي المجازة
الجنوبية وكذا في العلوية واما السفليان فلا تميز راسها

وجه منهما الا بالعرض وله فلك آخر غير المائل والحامل
والتدوير محوي ذلك الفلك يحيط بالكل على
خروجه يسمى المدير مركزه لا في محيط نقطة مساوية
وهي الى المركز كالمثل الى المنطقة والتعبير
فقط ولما كانت صورة المائل اشبه بالمثل جعل
الجوزهر زائدا كذا فيه وهذه صورة فلك



ولما كان لعطارد اختلاف آخر غير
في العطلوية وهو موضع الحضيض
من الفلك البروج وجد من
جنبتي البعد الابعد على
تثليثه فدل ذلك على ان له
فلكا آخر خارج المركز حاويا
لحامله على ما قيل ولعطارد
كالقمر ... الآخر فلك آخر ...
حامله ... لادارة مركز حامله ...

مركز العالم ومنطقته ليست في سطح منطقة
البروج تل مع منطقة الحامل في سطح واحد
مائل عنها والمدير في ثخن الممثل على الرسم
كالحامل في ثخنه يعني فلعطارد بحسب
فلكه الخارج المركز المدير والحامل اربع متممات اثنان
للاول من الممثل واثنان للثاني من الاول ومن ثم له
ايضا احدهما كالجزء من الممثل نقطة مشتركة بين محدبي
الممثل والمدير ثخينة من الاول رقيقة من الثاني متحركة
بالاول ويسمى بالاوج الممثل والآخر كالجزء من الثاني وهو
نقطة مشتركة بين محدبي المدير والحامل متحركة بحركة المدير
ثخينة منه رقيقة من الحامل ويسمى بالاوج المديري وقد
تسمى الاول بالجوزهر وهذا بالحاملي وكذا له حضيضان في
هذه الصور الاربع التي رتبناها صور الافلاك
السبع على حسب التجسيم وجميع الافلاك المجسمة التي اثبتوها
للكواكب السبعة اثنان وعشرون هكذا في التذكرة

واقول ان اراد جميعها مطلقا كلية كانت الجزئية فقط
انه ثلث وعشرون لكون التداوير ستة والخوارج ثمانية
والكلية تسعا مع جوزهر القمر ومائله وان اراد الكلية
فقط فتسعة ولذا ان اراد الجزئية وحدها فانها
ست عشر كما لا يخفى

الفصل الثالث في حركات ومايتبعها من مباحث التعديل وبيان اختلاف تشكلات القمر والكسوف والخسوف

الفلك التاسع يتمم
الدورة في يوم وليلة عند غير العامة مطلقا وعندهم
في غيرها فقد متساويان ودونهما كسان بالزيادة والنقصان
تقريبا اى دورة تقريب فيتحرك اليوم بليلة بمطالع
استواء قوس قطعها الشمس ان اخذ حقيقيا

او بما ويتهما سارة الشمس ان اخذ وسطيا او على تقريبه
فيه فكان ناقصا مما كانت الدورة زائدة قد قرر انهم
الا رصاد بما ادت اليه ارصادهم ان كل نقطة تفرض
على مقعر الفلك التاسع تتحرك في عشر عشير سبع ساعة
مستوية احدا وخمسين الف ونيف وستمائة وست
فراسخ وكتب بالارقام الهندسية هكذا ٥١٦٠٦
واستنبطوا من هذا انه في مدة ما يتلفظ بلفظ واحد
تحرك الفا وسبعمائة واثنين وثلثين فرسخا وارقم
هكذا ١٧٣٢ وطريق ذلك الاستنباط ان يكرر
احد لفظ واحد الى ان انقضت ساعة مثلا ثم تعد جميع
تلك المكررات فقسمت اجزاء الساعة على كل منها فمقدار
فراسخ خارج القسمة هو المط هذه حركة مقعره واما محدبه
فلا يحيط بمقدار حركته الا علام الغيوب والفلك
الثامن يتمم الدورة مع المثلات كلها فانها
يتحرك بحركته عند بعض وما يتراءى من كون مقدار

59

حركة ممثل القمر خلاف التوالي ازيد من هذه فاما هو
فضله عليها ومع الاوجات والجوزهرات سوى اوج
القمر وجوزهره وسوى الاوج الثاني لعطارد ولو كانت
الممثلات متحركة بذواتها كما هو راى المتاخرين فالمراد
غير ممثل القمر في خمسة وعشرين الفا ومائتي
سنة شمسية فيقطع جزءا في سبعين سنة كما وجده
قوم من محققي المحدثين وطائفة رصد سلطان المحققين
وحركاتها اى حركات الثمن من الممثلات من المغرب
الى المشرق كالتي الافلاك الجزئية التسعة عشر
وهو ثلثة عشر فلكا ولا يتحرك من المشرق الى المغرب
الا الاربعة احدها كلي والباقي جزئي جميعها في قوله
والرابع تحو غرب يا من سائل محدبه
مع مدير وجوزهر ومائل حركات شاملة
للارض بالنسبة الى خط الاستواء على قسمين منها ما هو على
خلاف توالي البروج اى من المشرق الى المغرب

في كل الدورة وهو ما هو على توالي البروج اى من المشرق
الى المغرب في كل الدورة والقسم الاول يطلع به الكوكب
في كل الدورة من المشرق اى من الجهة التي يطلع منها الشمس
الى افق من الافاق المختلفة طولا وعرضا طلوعا والثاني
يطلع به الكوكب من المغرب كذلك وهذا معنى قوله
من ان بعض الافلاك يتحرك من المشرق الى المغرب في
جميع الدورة وبعضها بالعكس كذلك وبعض المحققين
من الافاضل هو المحقق الدواني لما لم يتدبر كلامهم انكره
وقال ليس في الحركات السماوية حركة تكون من المشرق
الى المغرب في جميع الدورة ولا من المغرب الى المشرق
كذلك وحركة كل فلك تكون في نصف الدورة مخالفة
لحركته في نصف الاخر والا لم يتم الدورة ثم ان هذا
المحقق اراد اصلاح كلام القوم فقال انه وجه التفصي
عن هذا اللبس الا ان يقال معنى كون الحركة شرقية
انها شرقية في النصف المحسوس من الحركة والمراد كونها

شرحيته في وجه ان الحسن الغريب فانما اذا الحسن بها الا
لعدمها بل العدم وان كان الحسن بها كان الحكم بحكم الشرعية
حكما لا حقيقة فانها في الصف الآخر غريبة حقيقة وذلك
لان في الحكم بحث نعم الطف في البشرية والشيء في ذاته
الحسن بالحركة في الصف الغائب فحكم على الحسن بحكم الحسن
توهما وان كان هذا الحكم مما لا يطابق الواقع كما في سائر الوهميات
ولم يبحث في الحكمة الا عن المحسوسات والجرميات المرئيات
وحرمت المعقولات بأسرها عنها وليت شعري فيما هذا
الذي وقع سمعك من الخرافات كلا ان ننا ان نغرق مقام
ونستعيذ بالله من الكلام في شيء بغير العلم فلما كان من
الواجب ان كل كرة متحركة حركة بسيطة يكون تشابهها
عند مركزها وكلما كان القياس عنده متساوي الابعاد
عن المركز دائما وكل كرة يتحرك مركزها على اخرى الى
الافراد ومحاذاة قطرها بالنسبة الى ... فلو حصل
شيء من هذه الثلث فهو من الاشكالات وقد وقع منها

في بعض الافلاك الجزئية على ما شهدت به الارصاد المتوالية
اراد ضاعف الله بهاءه التنبيه عليه بذكر بعض منها فقال
وحركة كل فلك متشابهة حول مركزه بعضه
الا حامل الاقمار حامل القمر فانها متشابهة حول
مركز العالم مع القرب الى جهة والبعد عن اخرى
فيقع من هذه الجهة اشكال وهذا الاشكال وكذا اشكالا
حوامل المتحيرة كما سيجيء مما لم يتكلم القدماء من زمن آدم
نبينا عليه وآله السلام الى زمن المحقق الطوسي قدس الله روحه
وقد حله بالاصل اخترعه وسماه بالاصل الكبيرة والصغيرة
ولبعده قد تصرف فيه من بعده بتغيرها لا والهم العلامة
صاحب التحفة فانه قد حله باصل متولد من الاول سمي
باصل المحيط والفضل للسابق الفاتح لهذا الباب
الهادي لاولي الالباب الى صوب الصواب ونحن
نذكر الاصل الاول عسى ان نوفق الى طرف بتصرف واضح
وجه فان الفضل بيد الله يؤتيه من يشاء فنقول

اذا فرضت دائرتان كبيرة وصغيرة متماستان
من داخل قطر الثانية نصف قطر الاولى بعكس قدر
حركتيهما في سطح واحد متحركتين حركتين بسيطتين متخالفتين
في الجهة ونقطة متعينة على محيط الصغيرة ولتكن عند
التماس رويت تلك النقطة متحركة على قطر الكبيرة
مترددة فيه دائما غير زائلة عنه اما في الارباع فعلى
ما يلوح من هذه الصور الاربع

صورة الدائرتين في المبدا والمتحرك الصغيرة الى جهة بين الناظر والكبيرة الى اليسار	صورتهما بعد ان قطعت الصغيرة نصفا والكبيرة ربعا	صورتهما بعد ان تمت الصغيرة دورة والكبيرة نصفها	صورتهما بعد ان قطعت الصغيرة دورا ونصفا والكبيرة ثلثة ارباع دورة واما صورتها عند تمام دورة الكبيرة فكالاولى



واما في القمر فبرهان هندسي طويناه على غرة فلو نزلنا النقطة
بكرة تدوير ترك الدائرتين منطقتي كرتين مجسمتين
ولدوام انطباق قطر كرة التدوير على قطر كرة الكبيرة
فرضنا كرة اخرى محيطة بالتدوير موافقة المركز متحركة
حركة الكبيرة قدرا وجهة لترده الى وضعه بقدر ما يزيله
فضل حركة الصغيرة ولتسم حافظة ثم لنفرض الكلام في
فلك القمر فنقيم تدويره مكان ذلك التدوير ونفرض
ثلث اكر حافظة وصغيرة على ما بين المركزين وكبيرة
على ضعفه على ان الاولى في جوف الثانية كالثانية
في جوف الثالثة وهي في ثخن حامل موافق المركز بدل
الخارج المركز المشهور وهو في جوف المايل فاذا فرضنا
قطر الحامل المار بنقطة التماس ثابتا ونفرض الحامل
مع ما في ثخنه والمايل متحركة اما التدوير فبحركته الخاصة
واما الحافظة والكبيرة فبضعف حركة الحامل كالصغيرة
وحدها ما ... فيتحرك مركز القمر الى التوالي ... المايل

فبحركتها اذ صار الى خلافه كالمنتقل لم يزل قطر التدوير ملازما
لقطر الكبيرة وزال قطرها عن انطباق ذلك القطر
الثابت مع بقاء طرفيه مماسا بالحامل ففي نصف
دورة الحامل يتنازل التدوير على قطر الكبيرة متقاربا
الى مركز العالم واصلا الى طرفه الآخر بالغا الى اقرب
ابعاده اليه منطبقا قطرها ثانيا على ذلك القطر الثابت
ومماسا الحافظ المقعر الحامل كما مر اولا بحذيه و
في النصف الآخر يتصاعد عليه متباعدا
عنه الى ان ينتهي الى المبدأ وهو البعد
الابعد واما في الاوسطين فينطبق مركز
اي قطر على مركز الكبيرة فاذن يكون حركة قطر
الكبيرة حول مركز العالم متشابهة فمركز التدوير اي
نقطة وسطه من قطرها يحدث مدارا شبيها
بدائرة ثانيا مناسب للخارج المشهور ويكون حركته
متشابهة حوله وهذه صورته



و الاحركات
حوامل العلوية والزهرة متشابهة
حول نقطة مسماة بمركز معدل المسير لا حول
مراكزها على ما مر اولا فهذا ايضا مشكل وانما سميت
به لكونها مركز دائرة متوهمة حولها مساوية للخارج مسماة
بفلك معدل المسير تتشابه حركة مركز التدوير على محيطها
كان خطا خارجا منها اليه يقطع بحركة متشابهة في

خارجة عن مركزي الحامل ومركز العالم على
القطر المار بالمركزين وذلك الخروج في الاخر
على بعد ما بينهما اي من المركزين فيتوسطهما
مركز الحامل كما يشهد به التخيل الصحيح وذلك البعد على
ما فصل في المجسطي لزحل ثلثة اجزاء وربع وسدس
وللمشتري جزءان وثلثة ارباع وللمريخ ستة اجزاء وللزهرة
جزء وربع من نصف ب وكل ذلك بحسب كون نصف
قطر حامل ذلك الكوكب ستين جزءا والا حركة
حامل عطارد فانها حول نقطة
هي مركز معدل المسير ايضا واقعة على منتصف
ما بين مركزي المدير ومركز العالم فتوسطت
هي ايضا لا على وضع ما سبق ومن ثمة فصل عنه
ولما كان بعد الاول عن الثاني ستة اجزاء وعشرين دقيقة
فبعدها عن كل منهما ثلثة اجزاء وعشر دقائق وبعد
مركز الحامل عنها دائما ينطبق في كل دورة مرة عنه عليها

كون مركز التدوير في مقابلة اوج المدير والمراكز الاربعة
على القطر المار بالاوجين بالابعاد المتساوية عند كونه
فيها وهذه الاشكالات الست من الاشكالات
في هذا الفن ومجموع الاشكالات المتعلقة بحركات
القمر والمتحيرة يرتقي على ما هو المشهور الى ستة عشر اثنان
للقمر التشابه والمحاذاة وثمانية للسفليين لكل منهما
اربعة التشابه وكون مركز الزهرة وعطارد في الشمال
والجنوب دائما وحركة الذروة في العرض وفي البعد
الاوسط وستة للعلوية لكل منها اثنان التشابه وحركة
الذروة في العرض ولبيانها طور وراء طور هذا المختصر
وقد حلها محققو القوم شكر الله سعيهم
كسلطان المحققين المحقق الطوسي وتلميذه العلامة
الشيرازي ومما يحل به الست وغيرها من الاشكالات
الستة عشر المشهورة ما صوره المحقق الخفري وهو تم
باثبات خمسة وثمانين فلكا لكل من القمر والمريخ عشرة

ولكل من المشتري وزحل احد عشر وللمريخ احد وعشرون
ولعطارد ثلثة وعشرون على ما هو مذكور في كتب
كمنتهى الادراك وشرحه للتذكرة فمن اراد الاطلاع على
ذلك فليرجع الى هناك ولي في حل اشكال عطارد
والقمر وجهان وجيهان ان لم يكونا احسن مما افاده
القوم فليسا بادون منه اوردتهما في رسالة معروفة
بوجوه طويلة لا يليق بهذا المختصر
ولما فرغ من قسمي الحركة من الشرقية والغربية شرع
في غيرهما فقال وحركة اعلى تدوير القمر الى المغرب
واسفله الى المشرق يدل عليه زيادة زمان بطوه
على سرعته ونقصانه فيما بين الابتداء والانجلاء حين خسوفه
في الاسفل عما في الاعلى وكون قطره مع وتر الزاوية
صغرى في غاية البطو وعظمى في غاية السرعة
والمختبر بالعكس يدل عليه كون زمان ما بين
الاسرع والاوسط من سيره اطول مما بين الاوسط

والابطاء او اخراهما مسرعة اصغرهما مبطية وما تحت
نسبة حركات تداويرها الى حركات حواملها على ترتيب
الاستقامة والاقامة والرجوع فلهذا اولا بقوله
فيعرض لها الاستقامة في القطعة البعيدة مع بعض
القريبة فيتحرك في الطول متواليات والاقامة
دون الاستقامة فيقف مدة محاذية لنقطة معينة من
فلك البروج والرجوع في القطعة القريبة من مبدأ
الوقوف وتخص عن السمت الذي تحرك اليه ثم
نشرها في البيان على ترتيب اللف بقوله لموافقة
حركتهم لحركتها على محيطات تداويرها الاكثر في الاكثر
اي لحركة تداويرها على محيطات حواملها في الجهة بين
الوقوفين في الجهة الابعد وكذا ايضا دون
الاوسطين وزيادة الاولى على الثانية بين الوقوفين
من الجهة الاقرب هذا شان المتحيرة واما القمر فلا يعرض
له ذلك اذ حركته على محيط التدوير اقل من حركة مركز التدوير

وأيضا فلا يعرض لها ذلك على ما تقدم نعم قد يرى على التعبير
للأول التوالي حال كونها على أعلى التدوير ولما فرغ
عن الحركات شرع في توابعها وقدم مباحث التعديلات
لما لها مزيد ربط بها فقال ذات التعديل السيارة
تعديلات وهي خمسة عشر في المشهور واحد
للشمس وأربعة للقمر وللمتحيرة خمسة عشر لكل منها
ثلث يوجبها حركات الخارج أي عن
حركاتها بالنسبة إلى مركز العالم والتدوير
إما معا كما في المتحيرة أو بانفراده كما في النيرين
والواو بمعنى أو على سبيل منع الخلو ولنقدم
تعديل الشمس لتقدمه على غيره في هذا
المختصر فنقول لما كان لها اختلاف واحد
في الطول بقدره يخالف حركتها المرئية المختلفة
المعتبرة بالنسبة إلى مركز العالم حركتها الوسطية
المتشابهة المعتبرة بالنسبة إلى مركز الخارج

(وهو)

وهو زاوية تحدث عند مركز العالم لا عند مركز الشمس
كما توهم صاحب التبصرة وتسمى زاوية التعديل إذ بها يعدل
الحركة المرئية بالحركة الوسطية أي التفاضل بينهما وأنت
تعلم أن ما هو معلوم بزاوية يتقضى العمل بما يوتر
تلك من قوس فقال وهو قوس من منطقة
بين طرفي خط التقويم وهو الخط الخارج
من مركز العالم إلى الفلك الأعلى حال كونه
مارا بمركزها وبين طرف الخط الوسطي
وهو الخط الخارج كذلك أي من مركز العالم
إلى الأعلى قوله غير مار أي بمركزها قوله موازيا
للخارج حالان مترادفان للمستكن في الخارج و
أنت خبير بعدم صحته على إطلاقه والأولى أن يقال
موازيا له أو منطبقا عليه كما في البعد الأبعد والأقرب
من مركز الخارج المركز إلى مركزها ففي هذا الشكل

ومن التعديل اب فزاوية اهـ لا اند لتكون زاوية
اد ولا يخفى انها تختلف واعظم ما يمكن في
الاوسطين بقدر ما يقتضيه ما بين المركزين وينعدم
في الابعدين والقوس التي بين طرفيه اي طرف
الخط الوسطي ومن اول الحمل الماخوذ تلك
القوس من الحمل على التوالي وسطها
كما اعتبره بطلميوس فما دامت الشمس هابطة
من اوجها الى حضيضها ينقص قوس تعديلها
من قوس وسطها لكون طرف الخط التقويمي
اقرب الى الاوج وما دامت صاعدة
من حضيضها الى اوجها يزاد عليه لعكس ما مر
فيحصل على الحالين حال الهبوط وحال
الصعود تقويمها وهو اي التقويم قوس
من الثانية اي من منطقة البروج
من اول الحمل وطرف الخط التقويمي



وليعلم ان الشكل المتقدم على ان ه اول الحمل و
نقطة الاوج والتوالي على ترتيب الحروف توضيح
الكلام في تعديل الشمس على ما يجوز ذلك جملة ان نفرض
ابجد خارج المركز و ا ه ك المحمل ومركز الخارج
والممثل ولما كان ا البعد الابعد والبعد الاقرب
و ط ا وبما بالشكل السابع من ثالثة الاصول فبالضرورة
يكون الخط المار بالبعدين فنقول اولا ان حركة
الشمس المتشابهة بالنسبة يختلف اسراعا وابطاء
بالنسبة و البرهان عليه ان نفرض قوسي ا ب ج

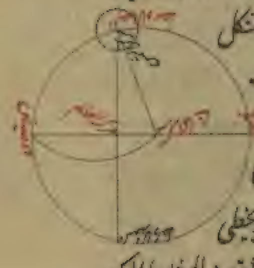
متساويين ولنفصل ز ب فهو وتخرج ب د الى ح فيصل
اح حح فلان قوس ب اح اعظم من قوس ب حه لكون
المركز في تلك القطعة ولما يستبين من يد من ثالثة الاصول
ونوصل ا ب ل ب حه فرضا يبقى بعد جعل قوسي ا ب حه
المتساويتين مشتركتين من تينك القطعتين قوس ا ح
اعظم من حه بحكم المصادرة الهندسية ولما كان كل
واحدة منها اقل من نصف دائرة قوس ا ح للقطعة
العظمى اعظم من ح ترد ح للقطعة الصغرى لما ثبت
بشكل يد من ثالثة الاصول فنفصل ح ط من ا ح الى اعظم
لما ثبت بشكل حد من الثالثة من اوليها مثل
ح ح ونفصل ط فلان ضلع ط ح ح د من مثلث ط ح ح
مثل ضلعي ح ح د بالعمل من مثلث د ح ح وزاويتا
ح منهما اى من المثلثين متساويتان لتساوي قوسي
ح ح في عدد والثالثة واما قوله مع ما ثبت بشكل ط
من ثالثة الاصول فكما ترى اللهم الا ان يقال الا اثبات

ذلك يمكن بذلك ايضا لكن الكلام فيه ولو قال بشكل
كح منها لكان اولى فافهم فالمثلثان اعني مثلثي
ط ح ح د ح متساويان اي متساوي الاضلاع و
الزوايا بالتناظر بالرابع من اولى الاصول فزاوية
ح د ط يعني زاوية ح د ب مثل زاوية ب د ط فتكون
كل منهما تمام كل من الاوليين المتساويتين اعني ح
ح نقطة فان خط ح د وقع على القطر فحدث زاويتين
فحدث من جنبيه معادلتان لقائمتين وكذا خط د
كما ثبت بشكل كح من اوليها من قائمتين فزاوية
ح د ب المتساوية لزاوية ب د ط اعظم من زاوية
ب د ا التي جزء لزاوية ب د ط والا لزم مساواة
الجزء للكل فقوس ب ح المرئية بالباء اولى اعظم الروية
من قوس ا ب المرئية بالثانية ولان المسافتين من
محيط الكوكب متساويتان في الواقع فيكون زمان
قطع الكوكب كلا منهما بالنسبة الى مركزه واحدا



الخلف وانما الاختلاف بالنسبة الى موضع الناظر
ومعلوم انه اذا اختلف مسافتان بالعظم والصغر
في الرؤية مع كون المتحرك واحدا حكم بان المتحرك
في زمان حين قطع العظمى من المسافتين اسرع من المتحرك
في قدر ذلك الزمان على الصغرى منهما فنقول اذا
وصلنا ه ب كانت زاوية ز ب ه هي قدر التفاوت
من الحركة على قوسي ا ب من محيط الخارج بالنسبة الى مركز
الخارج اعني ه وبينهما بالنسبة الى مركز العالم اعني ز

كما اقتضيه مساواة زاوية ا ه ب الخارجة من مثلث ب ه ز
لمقابلتيها الداخلتين اعني زاويتي ه ب ز ه ز ب بالشكل [illegible]
من اولى الاصول فزيادة زاوية ا ه ب على ه ز ب
بقدر ه ب ز وستعرف بعد وهو حاصل ما بعد حيث
قال وتوضيح ذلك انا ثم نقول وهذه الزاوية التي هي قدر
التفاوت وتسمى بالاختلاف والتعديل انما تحدد بخطين
خارجين من مركزي الخارج والعالم الى مركز جرم الشمس
لكون ما بين المركزين معلوما فاذا جعلنا جيب القوس
من دائرة مرسومة على مركز ما على كونها في الاوج
بعد ما بين مركز الخارج على هذا الشكل



نصف القوس الموترة لتلك
الزاوية معلوما اذ بالجيوب
يعرف القسي واما هذا ولتها
التي عند مركز العالم فانما تحدد بخطي
الوسطى والمقومي ومقدارها قوس من الممثل ولما لم يكن

معدار الاولى فرسوما اعتبروا امتيادلنا انا اقسمنا
فنقول لنكن قوالى البروج اهد آ هزيلي يبدا الكل
وم مركز الشمس و ر ك الخط الوسطي و ر م ء الخط
التقويمي و ف اول الحمل فقوس ف ك الوسط و
قوس ك ى التعديل الذي يجب نقصه ههنا اي هذا
المنصف الهابط ليبقى قوس ف ى هو الذي هو المقوم
وبيانه ذلك ان زاويه ه م ز هي التفاوت من حركتي
الشمس بالنسبة الى مركز الخارج و مركز العالم فان زاوية
ز من هذا المثلث اعنى مثلث ه م ز هي مقدار الحركة
المرئية المختلفة و تمام زاويته اى تمام زاوية هذا
المثلث التي عند مركز الخارج اعنى زاوية ا ه م من قائمتين
فان خط م ه وقع على القطر حدثت عن جنبتيه معادلتان
لقائمتين لما ثبت لشكل يج من الاولى مقدار الحركة الوسطية
المتشابهة والثانية اعنى ا ه م لكونها خارجة المثلث
اى مثلث ه م ز اعظم من الاولى اعنى زاوية ه ز م

[illegible]

لانها داخلة اشارة الى ما ثبت لشكل ... من الاولى
والتفاضل منها اى بين تينك الزاويتين بقدر الداخلة
الاخرى اى التي عند مركز الشمس اعني زاوية ه م ز فقدرها
اى قدر زاوية ه م ز زاوية الاختلاف عند مركز الشمس
هو قوس ... لمساواتها اى لمساواة زاوية م عند
مركز الشمس لزاوية م ر ط عند مركز العالم لانهما متبادلتان

[illegible]

كما ظهر لشكل ... من الاولى ... على هذا اما اذا كانت
الشمس صاعدة فانه بعكس هذا اذ تمام الزاوية الكائنة
في المثلث الحادث من الخطين اعني التقويمي والخارج من
مركز الخارج و ما بين المركزين اعني مثلث ر ع ه و ذلك
التمام هو زاوية ع ر ه فان خط ع ر وقع على القطر
فحدثت عن جنبتيه معادلتان لقائمتين لشكل يج من الاولى
عند مركز العالم من قائمتين هو قدر الحركة المرئية والاخرى
الكائنة عند مركز الخارج اعني زاوية ع ه ر مقدار
الحركة المتشابهة والاولى اعني زاوية ر ع التي من

تماما زاويتي ده لكونها خارجة المثلث المذكور
اعظم من الثانية اعني زاوية ده نقدر الداخلة الاخرى
لخ زاوية وع د عند مركز الشمس فلا بد من زيادة قوس
التعديل اعني خ د سه الذي هو مقدار زاوية ع د خ
اخ وع د لتساويهما على الوسط ليحصل قوس التقويم
والزيادة النقصان اولا والزيادة ثانيا ما قد نبهناك
عليه فالتقويم قد يكون جزءا من الوسط وقد يكون الوسط
جزءا منه فتامل بحق تحقيق المقام ولا يختلط اما اختلاف
الحركة بالنسبة الى مركز الخارج ومركز العالم بالمقدمة المشهورة
على الالسنة من ان القسي المتساوية المختلفة في القرب
والبعد يرى البعيدة منها اصغر من القريبة بل عليك
التشبث ببرهان هندسي ايضا كما كان وذلك منقوض
بالحركة بالقياس الى النقط المفروضة على المحيط كنقطة ع
في هذا الشكل اذ الزوايا المحيطة انصاف الزوايا المركزية
كما تبين بشكل له من مقالة الاصول فالتشابه بالنسبة الى

المركز مستلزم التشابه عند كل نقطة تفرض على المحيط
اقول كلامنا في التفاوت بحسب الرؤية وذلك
يقتضي التشابه بحسب نفس الامر فلا فرق بينهما بل الحق
انها منقوضة بالتدوير فان الاقرب بعكس القضية
تلك المقدمة فانه كان القسي المتساوية في نفس الامر
المفروضة على محيط الخارج من جنب البعد الابعد على
التوالي متصاغرة في المنظر بتعاظم الزوايا الى غايتها
ثم تصير متصاغرة متصاغرا الى ان تتقدم من الاقرب
ثم يجد شيئا متعاظمة بتعاظم الى غاية ثم تتصاغر الى
ان تتقدم في المبدأ او يكون المفروض على محيط التدوير
وحده من البعد الابعد والاقرب اولا متصاغرة الزوايا الى
غاية ما وتتعاظم منها الى البعد الاقرب ثم تتصاغر
منه الى غاية اخرى وتتعاظم منها الى المبدأ فيكون
الانقطاع الاربعة مشابهة لنسبة الخارج والتدوير بالتعاظم
والتصاغر وذلك صريح موضع نقطة تلك

المبعد عن الاعتبار بالكلية البتة الا ان يقال
انها مخصوصة بما اذا احس القمر لكثيف بالخطوط
الشعاعية الخارجة من البصر الى اطرافه على اعتراض
او بما كان الناظر واقعا في المحيط فتأمل فانه من الدقائق
والله سبحانه هو الموفق **قوله القمر** اختلاف تشكلاته
باختلاف وضعه من الشمس ومواجهة المستنير منه ايانا
مع ما يلحقه من الخسوف وانعكاس الشعاع الذي
بالقمر منه على وجه الارض يدل على انه جرم كري
كمد صقيل وقوله **والنور الذي** وصف
ثالث مخصص **يستفيد القمر منها**
ما اصل الاستفادة كما اشار اليه على وفق ما قدمنا
استفادة من الشمس بما دل عليه مجموع امور منها
الخسوف كلما توسطت بينها وبينها تناقص نوره
بالقرب منها وتزايده بالبعد عنها الى غير ذلك ولا
يخفى ان الامر الاول لا ينهض وحده دليلا على استفادة

منها لجواز ان يكون نصفه مضيئا من ذاته ونصفه
مظلما ويدور على نفسه بحركة على مركز جرمه مساوية
لحركة فلكه ليحصل مراتب القرب والبعد في كل شهر
فالامر الثاني انما ينهض دليلا بعد انضمام امر الخسوف
وغيره اليه وانت خبير بان هذا لا يلائم لبساطته
فافهم الذي اعتقده انا ان هذا هو مراد ابن الهيثم
لا ما فهم صاحب حكمة العين وصاحب المواقف من ان
مذهبه ذلك ويلوح من ظاهر كلام التحفة ايضا
فما اعترضا به عليه من انه لو كان كذلك لامتنع
خسوفه لكون وجهه المضيء الينا في كل استقبال او
الخسف في كل شهر غير وارد اصلا وهو في هذا الفن
ارفع درجة من ان تزل قدمه في امثال هذه المسائل
وقد اوضحنا ذلك بما لا مزيد عليه في شرحنا على الصحيفة
الكاملة فمن اراده فليقف عليه فانه لا يوجد في غير كلامنا
وكلام غيرنا واما كون المستفيض اكثر من نصفه فلما اشار

٨٢

اليه بقوله **لكبرها وصغره** اي لكبر الشمس وصغر القمر
على ما بين في الاجرام وهذا اشارة الى ما ثبت في الشكل
الثامن من مقالة ارسطرخس في جرمي النيرين من انه
اذا قبل الضوء كرة صغرى من كرة عظمى كان المضيء بل
المستضيء اقل من نصفها او المراد المضيء بالقوس من
الصغرى اعظم من نصفها ولما كان القمر اصغر من الشمس
فالمضيء منه بضوئها اعظم من نصفه وقد يستدل على
ذلك ايضا بانه لو كان المستنير من القمر نصفه لوقع
في مثلث قائمتان وهو باطل بالشكل الب من اولى الا
لخروج خطين شعاعيين من طرفي قطر الشمس الى القمر على
التقابل لما ثبت في كتاب ارسطرخس من ان المضيء
من الكرة لو كان اكبر من المستضيء منها لخرج شعاعان
من طرفي قطر المضيء الى التقارب ولو كان مساويا
لخرجا متوازيين ولو كان اصغر لخرجا على التباعد فلو
ما شاه اي لو ماس الشعاعيان القمر على قطر من قطره

كما لو كان المستنير نصفه لوقع في المثلث قاعدة
هو القطر من القمر وساقاه خطان خارجان من طرفي
ذلك القطر على التقارب الى ان يتماسا عند راس المخروط
الظلي المنبث من وجه المظلم للقمر قائمتان عند طرفيه
بالسابع عشر من ثالثة الاصول وهو انه اذا وصل من
المركز نقطة التماس كان عمودا على الخط المماس
ولو كان المستنير اقل من نصفه لوقع في مثلث قاعدة
قطر من اقطار الدائرة التي هي فصل المشترك بين المستضيء
والمظلم وساقاه الخطان المذكوران منفرجتان
عند طرفي ذلك القطر كما لا يخفى على المتأمل **ولما فرغ**
من ذكر شيء من احوال القمر شرع في خصوص كل من الحالات
المشكلات القمرية والكسوف والخسوف وقال
**ويختلف نوره بحسب الاقتراب والبعد
منها** ومن ثم يتعذر على ما استفاده **من الاجتماع**
هو كون موضعي النيرين نقطة من فلك البروج اما

حقيقي بجرمها خارج من مركز العالم او مرئي غير حقيقي خط
خارج من المناظر والمراد ههنا هو المرئي النهاري
سواء كان حقيقيا اولا وَجْهُهُ المُظْلِمُ ثانيا
فالمنخسف القمري اي الواقع في مخروط شعاع البصر هو
هذا الوجه المظلم منه وهو اقل من النصف ثم
المُضيءُ ثانيا وهو اكثر من النصف فيجري النور على
الوجهين على التبادل في كل شهر قمري مرة ومن هنا قال
هو المحاق وَاذا بَعُدَ القمر عنها اي الشمس
رُئِيَ منه شيئا مضيئا وهو الهلال ثم يزيد
المرئي منه بزيادة البعد عنها حتى ينتهي الى
المقابلة بالبدر المقابلة بالكسر عطف على الاولى
هو اي جرم القمر سالك اعني حال المحاق في غاية القرب
من الشمس ومتوسط اي القمر بيننا وبينها اي الشمس
وهنا اي في المقابلة نهاية البعد عنها وتتوسط نحن
بينه وبينها وهو البدر ثم ينتقص على عكس ما كان

المحاق

المحاق عاد كالعرجون القديم ثم يعود بعده الى المحاق
ثانيا وذلك تقدير العزيز العليم وهكذا الى
ما شاء الله الحكيم وتفصيل هذا الكلام ان الفاصل
من المضيء من كرة القمر والمظلم منها دائرة تسمى دائرة
النور ودائرة الظلام ايضا وكذا الفصل المشترك
بين المرئي وغير المرئي منها دائرة اخرى تسمى
دائرة الرؤية وليس شيء منهما عظيمة والفصل وقرب
من دقيقة اما الاولى فلما عرفت في بيانه كما تطلع عليه عن حين
واما الثانية فلما ثبت في الرابع والعشرين من
مناظر اقليدس ان ما يرى من الكرة اصغر من نصفها
قال المحقق النيسابوري والخفري في شرح التذكرة
قد بين اقليدس في المناظر ان ما بين العينين ان كان
اصغر من قطر كرة كان المرئي منها اصغر من نصفها
وانما عدل الاستاد ضاعف الله بهاءه عن ذلك لان
المحقق الطوسي قدس سره بين في تحرير المناظر خطاء في هذا الشكل

وفي آخره وهذا اذا كان ما بين العينين مثل قطر الكرة
روئي منها نصفها وان كان اعظم روي اعظم وفيه
لزوم قائمتين او منفرجتين في مثلث هكذا قال وانا
طالع الحديقة الهلالية واقول فيه بحث اما اولا فلان
الخلل انما هو في برهان هذه الاشكال لا في الدعاوي واما
ثانيا فلان ذلك الخلل انما هو في هذا الشكل الثالث
ان اريد اللزوم في المخروط الظلي كما يفهم من الاستدلال
السابق والا فامتداد ما بين العينين في الكل يمنعه واما
ثالثا فلان المراد بالعينين عينا شخصين لا شخص واحد
لان عينيه كعين واحد عنده فلا خلل في شيء اصلا فعلم
لا يستقيم اثبات المطلوب فليتامل ولنا خذ هما
اي دائرتا النور والروية عظيمتين اذ لا تفاوت
في الحس بين كل منهما وبين العظيمة الواقعة على كرة القمر
ونجعلها لتقارب التطابق تطابقا ونقول انهما
اي الدائرتان يتطابقان في المحاق ويتقاطعان

على حواد ومنفرجات اذا بعد القمر منها اي من الشمس
يسيرا و ينقسم كرة القمر اربعة اقطاع متساوية
المتقابلين يختلف المتجاورتين الا في حدوده القرنين
فالكل هناك متساوية وكل اثنتين منها تاليتين
للشمس مضيئتان وغيرهما مظلمان والمرئي قطعتية
من المتجاورتين الواقعتين في مخروط البصر في الربع
الاول من ابعاد القمر والآخر منه الصغرى وفي
الباقيين الكبرى لصغري الزاوية وكبرها فيرى من جهة
المضيء ما وقع بين الدائرتين في جهة الحادتين
اللتين الى صوب الشمس وهو الهلال ثم يتزايد
البعد ويتعاظم الحواد ويتصاغر المنفرجات حتى
يصير تقاطعهما على قوايم ويحصل التربيع الاول
فيرى من الوجه المضيء نصفه ويتزايد المرئي منه
او البعد عنها بتعاظم انفراج الزاويتين اللتين
اللتين صارتا قائمتين بعد ما كانتا حادتين حتى

الاستقبال الواقع فى الليل فيتطابق الدائرتان
مرة ثانية وهو البدر ثم التقارب مع التقاطع
فى جهة اخرى فيعود التقاطع على المختلفات اولا
اى على الحواد والمنفرجات ثم على القوائم ثانيا فى
الربع الثالث ثم يزال التقاطع الى التطابق فيعود المحاق
وهكذا الى ما يشاء الله سبحانه والمقالة دائم ظله
فى الربع الاول يحصل فى الثانى حصل تنبيها على ان
تقاطع تينك الدائرتين على قوائم انما يكون قبيل
الربع الاول وبعد الربع الثانى بزمان قليل والا
لزم فى مثلث حادث من الخطوط الواصل احدها
من مركزى الشمس ودائرة النور والآخران بين المركزين
ومفرجه والبصر الذى بمنزلة مركز الارض قائمتان
فى الاول عند البصر وعند مركز دائرة النور وقائمة
عند المركز ومنفرجة عند البصر فى الثانى فتامل ومن
هذه الصورة تنكشف كيفية ما ذكر من الاوضاع



ولما كان الكسوف من العلويات قدمه على الخسوف
وقال واذا اجتمع القمر اجتماعا مرئيا معها
اى الشمس عند الرأس والذنب اضعها فيها
عرض او منحدرا ما فلا عرض ولما كان المعتبر
فى الكسوف هو العرض المرئى المختلف لكونه عرضا
حقيقيا معدلا باختلاف المنظر الحاصل اما بالزيادة
عليه كما فى النصف الجنوبى من المائل او بالنقصان
عليه كما فى مقابل على ما فى معظم المعمورة فاختلف
حدوده من ما فى التقديرين بحسب البقاع ولم يتعين

كما في الخسوف على ما سيأتي حالا بينها وبينها
فسترها بجرمه المظلم الذي علينا كلا او بعضا
وهو اي ذلك الستر الكسوف وذلك
الكسوف او الستر انما يختص كونها اي الشمس بحيث
تمر خط خارج من البصر اما بكون مركزيهما او قطرها
فقط او عدم شيء من المركزين على ذلك الخط واليه نظر
قوله اعني اتحاد موضعيهما المرئيين كالاول من الاقسام
الاربعة اولا كالاقسام الباقية لكن ينبغي ان يكون العرض
المرئي للقمر وقت الاجتماع اقل من مجموع نصفي قطري
صفحتي النيرين وهو انما يكون حول جوزهر واحد حتى يقع كسوف
والاقسام الاربعة او يكون البعد بينهما اقل من مجموع
نصفي قطريهما والا فلا تلاقيا او يماسها اي يماس القمر
بمحيط صفحته صفحة الشمس ولا كسف وان زاد الاول

اي البعد بينهما فبالاولى ان لا ينكسف واما في صورة
الكسوف فان وقع مركزاهما على الخط المذكور بعينها

كما بلا مكث بل يبتدي بالانجلاء في الحال ويكون راس
مخروط ظل القمر عند الابصار فينطبق مخروط شعاع
البصر على مخروط الظل ان كان قطراهما متساويين حسا
ووقع مكث بقدر الفضل ان كان قطرها اصغر وراس
مخروط الظل اسفل من الابصار فيقع مخروط طها واعظم
وبقي حلقة نورانية متشابهة الثخن ان كان قطرها
اعظم في المنكسف من الشمس او اسطها القمر صفحة
القمر ووضع المخروط عكس ما سبق وان لم يقعا
على ذلك الخط كسف منها بعضا اي كسف ما دخل
في صفحة القمر ابدا ان كانا متساويين فان كان ذلك
القمر اقل من نصف قطرها انكسف منها اقل من نصفها
وان كان مساويا له فمر محيط صفحته على مركز صفحتها
وانكسف قطرها وان كان اكثر من انكسف اكثر
الا وان كان قطره اعظم حسا فامكن قربهما آخران
ايضا فان كان هذه على صفحته مثل قطرها او اكثر فانكسف

كلها بالكلية او معه كما اشار بقوله فقد ينكسفا كلا واما
اذا كان قطره اصغر فلا يمكن ايضا ذلك لامتناع تحصل الا
ان الصفحتين في الرابع تماستان من جهة الوضع وفي الكل
مع حلقة غير متشابهة الثخن لمكان العرض كما اشار
بقوله وقد يبقى حلقة نورانية مختلفة الثخن او يبقى قطعة
هلالية ان كان قطره اصغر فالاقسام الممكنة الكسوف
[illegible] فليك بالتامل ونذر صورة الكسوف
ولنختم عن الكسوف شرع في الخسوف
وقال واذا استقبلا



اي اذا استقبل القمر الشمس مقتضيا
[illegible] كذلك اي عند
الراس والذنب بعضها
او حواليهما ولكن على بعد
اقل [illegible] حال الارض
حاجبة [illegible] فيهما [illegible] بينهما

لكونهما معا على قطر واحد وقوع كذلك في
الاستقبال الحقيقي او بقربه في غيره داخل
مخروط ظلها المنبعث من عند الفصل المشترك
بين المضيء بها الشمس وغيره المائل الى خلاف جهتها كما
يعترف بمشاهدة كل كثيف حائل بين المنير والمستنير منه
فانه ينبعث عند الفاصل بين المضيء وغيره من ذلك الحائل
ظل ممتد الى خلاف جهة المنير على هيئة الفاصل ان كان مدورا
[illegible] فمثلث وهكذا فان يظلم القمر
ويرى ان كان ليلا وربما يتفق احد طرفي الليل
او النهار طالعا او غاربا وهو اي ذلك الوقوع
او اثره الخسوف وتفصيل الكلام انا اذا توهمنا سطح
كرة مركزه مركز العالم ويكون نصف قطره بقدر بعد
مركز القمر عن مركز العالم يمر بمركز القمر ومخروط الظل فلا محالة
انه يحدث في كل منهما دائرة اي محيطها فالدائرة الحادثة
منه على جرم القمر تسمى دائرة الظل ومركزها اي مركز

دائرة الظل على منطقة البروج لكون الشمس دائما عليها
فيلزم منه سقوط الظل عليها ولكون غاية عرض القمر وهي
خمسة اجزاء اعظم من مجموع نصفي قطري مخروطه
ودائرة الظل وهو اح لو لم ينخسف القمر في كل استقبال
وهذا هو السبب الداعي الى الفحص عن احوال الاستقبالات
بل هي خسوفية ام لا بل اذا كان عديم العرض او كان
عرضه وهو بعد مركزه الواقع على محيط منطقته المائلة
المائل عن مركز دائرة الظل الواقع على منطقة البروج
اقل من نصفها اذ لو كان العرض مساويا لها ماس
القمر اي محيط صفحته محيط دائرة الظل من خارج
على نقطة في جهة عرضه ولم ينخسف وان كان العرض
اكثر فبالطريق الاولى اذ لا تماس ح اما ان كان العرض
اقل من النصف انخسف اقل من نصف قطره ان
كان العرض الاقل اكثر من نصف قطر دائرة الظل وانخسف
نصف قطره ان كان العرض الاقل مساويا له اي

نصف

11

لنصف قطره لمرور دائرة الظل بمركز الصفحة وانخسف
اكثر منه ان كان ذلك العرض اقل منه اي من
ذلك النصف واكثر من فضل نصف دائرة الظل
على نصف قطر القمر وانخسف كله حال كونه غير
ماكث ان كان العرض مساويا للفضل نصف قطر
دائرة الظل على نصف قطر القمر لمماسة القمر
محيط الظل من داخل على نقطة في جهة عرضه
وانخسف كله حال كونه ماكثا بحسب ما يقع وقوعه
في دائرة الظل ان كان اقل من هذا الفضل و
المكث ان يبقى جرمه زمانا محسوسا مظلما
ونهاية المكث اذا كان مركز القمر احدى العقدتين
عديم العرض وهذه صور الاقسام الثمانية
من صور الكسف الخسوف وغيرها في العقدة ه مركز
القمر د مركز دائرة الظل ه العرض ه د ونصف قطر
القمر ونصف دائرة الظل

ومن هذا الشكل يكشف حال الخسوف

فصل عرفوا الخسوف بانه عدم اضاءة القمر لما بينه
من وجه الارض و كرة البخار كلا او بعضا في الوقت
الذي من شانه ان يضيء فيه لوقوعه في ظل الارض
وعرفوا الكسوف بعدم اضاءة الشمس عالم العناصر
بعضا او كلا في الوقت الذي من شانه ان يضيء فيه
لتوسط القمر بينهما اقول قد ابتدا الوقت الذي من شانه

[illegible]

ان يقتضي في التوليدين لا لاحراج ولا للادراج قال
انه لا حاجة المحاق قلت فلا يصدق على شيء اولا فرق
بينهما وبين المحاق في ظهور الظلمة عند المانع والنور عند
رفعه قال المراد وان يكون الوجه المضيء الينا
بخلاف المحاق فانه فيه الى الشمس قلت ومع كونه
محتملا بعيد الا ان اللفظ غير مسلم بعبد ذلك قوله لوقوعه
في ظل الارض وقوله لتوسط القمر بينهما فقد يقال ان الاحتراز
عما اذا وقع ذلك الحالة في الليل والنهار فيهما قلت قال
وهاهنا نكتة من نكات وفوائد متفرقة ذكرها بعض
الاعلام هو قطب المحققين في التحفة ونهاية الادراك
منها ما اشار اليه بقوله وهي ان جرم القمر كما انه يقبل ضوء
الشمس لكثافته ويعكسه لصقالته كذلك جرم الارض
يقبل ضوءها لكثافته ويعكسه لصقالتها لاحاطة
الماء باكثرها وصيرورتهما كرة واحدة فلو فرض شخص
على سطح جرم القمر كانت الارض بالقياس اليه مثل القمر

بالقياس

بالقياس الينا بحركة القمر حول الارض يحصل اليه انها متحركة
حول وبين به وكذلك الحصص الاشكال الهلالية والبدرية
وغيرها في مدة شهر لكن اذا كان لنا بدرا يكون له محاقا و
بالعكس لان المقابلة عندنا اجتماع عنده وبالعكس
واذا كان لنا خسوف كان له كسوف وبالعكس
الا ان خسوفه لا يكون ذا مكث لبعده لكونه ذا مكث بقدر ما
الكسوف وهو دليل فضل قطر القمر على قطر الشمس
وغاية جمعه وفايق ومن هنا لا عبارة باستواء
مدة مكثها بخلاف مكث القمر ويكون الكسوف ذا مكث
كثير لانه بقدر الخسوف ولان بعض وجه القمر بما يقبضه
باليبس فلا ينعكس النور بالتساوي فكما يرى
على وجه القمر المحو اي اختلاف اجزاء سطحه في قبول النور
وذلك لوجود اجرام مختلفة معه في ثخن فلكه ويرجع غير قابلة
للانارة بالتساوي لاختلاف وضعي ولو شيئا او
لوجود اجرام قليلة النورية وجه بكثيف بسطح حال القمر

اولانه مع جانبيه المظلم المضيء ويكون بعض المواضع
من وجهه مستترا بالاشعة اعني مستضيئا بالانعكاس
من الشمس والمنعكس اليه من سطح البحر او كرة البخار
فيرى اضوء من غيرها بالاولى وقط فيظلم اولانه لما كان
صقيلا كالمرآة فالكل الى ما يرى في صفحته صورتي قعر
المنكشف والبحر المحيط المختلفين مع ما فيها من الامور
المختلفة كالبحار والقفار والاكم وجزائر فالحبش
منها الاجبال او يجعلها الحجرة غليظة منه ونفي الشمس
ما نقص وقوع الشعاع في اجزاء سطحه او لارتكاز الاجرام
الصغيرة القليلة النور في فلكها الخارج المركز المتوسطة
بينه وبين الشمس المانعة عن وقوع الاشعة على مواضع
المحو او لخيال محض او لاتساعه بكرة النار او لساتر
دون سطحه او لكونه صورة انسان ذي جبين وانف
وفم وحاجبين او لجزء منه لا يقبل النور وكثير من هذه الوجوه
الاثني عشر مدخول وفي الكل مناقشات ظاهرة.

ترى على وجه الارض بنظره هذا الفرض وان لم يكن له
تحقق عند الحكماء لكن بتصور هذه الاوضاع ما لقوى الخيال
ولتشحيذ الاذهان على التخيل في وضع ارده ومنها
ان الاشبه ان انوار سائر الكواكب ذاتية اذ لو
كانت من الشمس لظهر فيها التشكلات البدرية والهلالية
باختلاف وضعها منها كما في القمر فان قيل انما لزم
هذا في السفليين لا في العلوية لكون وجهها المقابل لنا
للشمس بخلاف القمر اذ لو كان كذلك لانخسفت
في المقابلات اذا كانت على نفس المنطقة لان ظل
الارض لا يصل الى افلاكها قلنا العلوية اذا كانت
على سمت الراس غير مقابلة لها والاقترانه لم يكن
وجهها المقابل لنا هو المقابل اليها بل بعضه ولم قلنا
فان قيل انما لا نرى بلا الخفا هذه لصغر حجم الكوكب
في المنظر وظهور بين البعد المتفاوت مستديرا قلنا
لو كان كذلك لرؤي الكوكب قرب الشمس بصورته

في حدها وقد اورد الاستاد دام ظله في الحديقة الهلالية
على اصل الاستدلال ما حاصله ان للقائل الاستفادة ان
يقول نفوذ الضوء في اعماق الكواكب كالعطر [illegible]
المظلم اذا وقع عليها ضوء فيقتصر على هذا الجواب الى
المحصل ان يقول انما لزم ذلك لو ثبت تقاطع دائرة
الرؤية والنور على سطح الكوكب كما في القمر دون اشابة
خطوط القناة [illegible] هذا القول الاكتساب لا يبعد عن الصواب
كما ذهب اليه جم غفير من الحكماء وهو المقصد الشيخ المقتول
في الهياكل وصرح الشيخ العارف محي الدين العربي
في الفتوحات المكية ويفهم من كلام بعض اكابر الصوفية
ومنها ان الكسوف اذا كان جزئيا [illegible] والباقي من
الشمس هلاليا والضوء الخارج منها النافذ في الثقب
ضيق مستدير الى سطح مواز مقابل للثقب يكون
هلاليا لا بشكل القمر [illegible] الخسف بعضه ولا زال
الشهر [illegible] مع ان [illegible] الاحوال بالاسلة

اذا انقدر من ذلك الثقب الى السطح بعينها هلاليا لا مستديرا
وان كان الثقب واسعا والسطح موازيا له كان الضوء
الخارج من الثقبين بحسب الخسافها على هيئة اشكال
الثقب اعني مستديرا ان كان مستديرا ومربعا
ان كان مربعا وهكذا وهذه من المستويات ومبانيها
هو كليات المطولات

الفصل الرابع

فيما يتعلق بالارض هي كرة واقعة تحت
كرات العالم اي في وسطها الى عامرها وغامرها وقسمة
العامر الى الاقاليم وما فيها وفي اختلاف
اوضاع بقاعها بحسب اختلاف اوضاع
العلويات كالعروض وخواصها الدائرة الحادثة
على سطح الارض من تقاطع المعدل والافق
اي الافق الاستوائي كما يناديه قوله على [illegible]
والمراد به اي بالافق الاستوائي ما سمت راسه اي قطبه
قطب الارض اعني نقطة تقاطع المعدل ونصف النهار

وسط المعمورة والحق ان قبة الارض كما تقدم
ما على خط الاستواء من نقطة تقاطع المعدل لا يقطع
على الربع من فوق فلو قسمناها اى الارض
ارباعا متساوية فانقسمت بالاولى الى جنوبية
وشمالية وبالثانية انقسم كل الى جنوبيين والشماليين
الى شماليين طول كل منها نصف من الدور وعرضه ربع
والمعمور اى ما علم عمارته من تلك الارباع
احد الربعين الشماليين قالوا ان في تعيين
هذا الربع المسكون وتعبيره تعسرا او تعذرا لانه لو قيل
هو الربع الفوقاني مثلا لصدق على الآخر ولو قيل
الربع الذى فيه العمارة لكان دورا والحاصل انه ليس
بينهما علامة يمتاز بها احدهما عن الآخر ولهذا ترى
يبهمون الكلام ويقولون المعمور احد الربعين وغرض
بعضهم ذلك باعتبار العلويات والا فعدم الاشكال
مطلقا واما الاستدلال به على جواز ترجيح احد المتساويين

بلا مرجح بالارادة فكما ترى واما ساير الارباع فاما
غامرة في البحار او غير معلومة الاحوال ان لم يثبت وجوب
تعادل كليات العناصر ولم يقم عليه شبهة فضلا
عن حجة واما قصة نقلت في قرن ذى القرنين فلعلها
موضوعة وقد حكى ان بطليموس بعد تصنيف المجسطى
وحكى انه امر انه احاط علما بقليل من مساكن جنوبية
على اطراف الربع ولكنه لا تزيد عروضها على
نيف درجات فذكرها في كتابه المسمى بجغرافيا
ولما كان ما في المعمور من البلاد مختلفة الاحوال
في الحر والبرد الناشئين من الاسباب السماوية
وفي النهار الاطول الذى يكون الشمس في المنقلب
الصيفي قسمه اهل الصناعة الى الاقاليم السبع لعدد السيارات
السبع ونسبوا كل واحد منها الى كوكب منها ولما
ولما لم يحس التخالف في مبتدأها الا اذا كان
فضل عرض بعضها على مقدار يوجب تفاوت النصف
يعني

سباعات نهارها الاطول فجعلوا ذلك المقدار فضل
الوضعين لاقليمين متجاورين وعينوا اوائلها واواسطها
واواخرها فيثبت باحوال البقاع التي في كل اقليم
جهة السمويات والى بعض ما فصلنا اشار مضاعف
الله بهاء ه بقوله ونقسمها اى معظم العمارة
بسبعة من المقابلات الارضية المحاذية للمدارات
الفلكية المتوازية الموازية لخط الاستواء الى سبع
قطع مستطيلة ممتدة فيما بين الخافقين
متفاوتة في النهار الاطول بنصف ساعة
متقاصرة في الطول بتزايد البعد عن المبدا متقاربة
في مبدا قطاع الانصاف الاوف فان كل منها
اطول من آخره ومن ثمه كان اعظم اطوالها بالاميال
ما على خط الاستواء وهي عشرة الاف وما يتاخل
اقربها واصغرها ما اقربها الى القطب وهو اربعة
الاف وثمانون ميلا وكذا عرض كل اقليم اقرب

الى خط الاستواء اطول من الابعد وان كان تزايد
النهار الاطول في الكل على التساوي لان تزايد
العرض على التناقص لما عرفت وان عرض كل اقليم
فلا تفاوت فيها اصلا وهي اى تلك القطاع
الاقاليم وهي قطع من سطح الارض تحصر كل منها
بين ضلعي الربعين متوازيتين موازيتين لخط الاستواء
ان لم يكن اى خط الاستواء احديها كالاقليم الاول
عند قوم وبين قوسين محصورتين بينهما اى بين ذينك
الضلعين من افق قبة الارض كذا قيل ولا يخفى صدقه
على القطع في كتاب المعمور فينبغي ابدال سطح الارض
بالربع المعمور ومع هذا فظاهر ان الدوائر المتوازية
كثيرة ولا تميز بالوصف تحصل طرده فينبغي ضم قيد
تفاوت نهر الانصاف ومع هذا هو غير سالم من
من الخلل الا ان يعين المبدا ويقيد القطع بالتلاصق
ليخرج اوائل القطع الى اواسطها مع اوائل القطع الاخرى

بلاد اسعل والثاني منها عند الجمهور حيث
النهار الاطول فيه اثنا عشر ساعة
وخمس واربعون دقيقة وقوم جعلوه ثلث عشرة ساعة
وعرضه اثني عشر درجة وثلثا درجة ووسطه حيث
النهار الاطول ثلث عشرة ساعة وعرضه ست
عشرة درجة ونصف وثمن وهو يبتدي في الطول
عند المشرق من المشرق واراضي الصين ويمر منها
على [illegible] ثم على جزيرة تسميها الهنود [illegible]
[illegible] يصل اليها ثم على ذلك من اراضي
الصين ثم على سواحل البحر الجنوبي وبعض بلاد الجنوبية
من الهند والسند ثم على جزيرة كرك على خليج
فارس وجزيرة العرب وعلى اكثر بلاد اليمن
كعلا وحضرموت وصنعاء وزبيد وعدن
وشهر و[illegible] وظفار وسبا ومدينة الطف
وحجاز وقصبة عمان ثم على الخليج الاحمر و

ودار ملك الحبشة وبلاد النوبة وعلى غاية [illegible]
الذهب من بلاد سودان المغرب ثم على بلاد
بربر الى البحر المحيط المغربي وعدد البلاد المشهورة التي
في هذا الاقليم خمسون وفيه من الجبال والانهار
العظيمة عشرون جبلا وثلثون نهرا ولون اكثر اهله
السواد وهذا الاقليم منسوب الى زحل الاقليم الثالث
ومبداه حيث النهار الاطول ثلث عشر ساعة
ونصف والعرض اربع وعشرون درجة وربع وخمس
ووسطه حيث النهار ثلث عشرة ونصف والعرض
اربع وعشرون ونصف وسدس وهو يبتدي
في الطول من بلاد الصين ويمر بمعظم بلاد الهند
ومنها [illegible] ثم [illegible] جبال متفرقة في ديار [illegible] ويمر
بمعظم بلاد السند ومنها منصورة ويصل الى عمان
وتقطع جزيرة العرب من ارض نجد وتهامة و
يمر بالطائف ومكة شرفها الله تعالى ومدينة

الرسول صلى الله عليه وآله ويثرب وتمر وقطيف
والبحرين وهرمز من كرمان ويقطع القلزم و
يصل الصعيد مصر ويقطع النيل ويأخذ في ارض
المغرب ويمر باوساط افريقية ثم بلاد البربر
ويصل الى البحر المحيط وعدد البلاد المشهورة في هذا
الاقليم ايضا خمسون وفيه من الجبال عشرون
ومن الانهار مثلها ولون اكثر اهله السواد والسمرة
وهذا الاقليم منسوب الى الشمس **واما الثالث**
فمبدأه حيث النهار ثلث عشرة ساعة ونصف
وربع والعرض سبع وعشرون ونصف ووسطه
حيث النهار اربع عشرة والعرض ثلثون وثلثان
وهذا يبتدئ من شرقه ارض الصين ودار ملكهم و
يمر بوسط مملكة الهند وقندهار الذي هو من بلاد
الهند وكشمير ويمر بملتان من اراضي السند و
بزابل وغزنة وسجستان وكج ومكران ويمر بمدينة

مدينة كرمان وجنوبي يزد وفارس واصفهان والاهواز
وعسكر وكوفة وبصرة وواسط وبغداد ومداين
ثم يمر بديار ربيعة ومصر ودمشق وبيت المقدس
والصورية وطبرية وقيسارية وعسقلان و
المدين ويأخذ طرفا من ارض مصر نحو دمياط
وفسطاط واسكندرية ثم يمر ببلاد افريقية و
بلد قيروان والسوس وطرابلس المغرب ثم
بقبائل البربر في ارض المغرب وبلاد طنجة وينتهي
الى المحيط وعدد البلاد المشهورة في هذا الاقليم
مائة وثمانية وعشرون وفيه من الجبال ثلثة وثلثون
ومن الانهار اثنان وعشرون واكثر اهله السمر
وهذا منسوب الى عطارد **واما الرابع** فمبدأه حيث
النهار اربع عشرة ونصف والعرض ست وثلثون
وخمس وسدس وهو وسط الاقاليم ووسط معظم
عمارة العالم يبتدئ من شمال بلاد الصين ويمر ببلاد

التبت الداخل وخرخيز وخطا وختن وجبال
كشمير وبدخشان وصغانيان وكابل وغور
وطخارستان وغور وبلخ وترمذ وهراة
ومرو شاهجان ومرو الروذ وسرخس وخوجان
وغرجستان والروذ ونسا وسبزوار و
طوس ونيسابور واسفراين وقهستان
وقومس وجرجان وطبرستان وآبه وقم
وآمل وكاشان وهمدان وابهر وقزوين والديلم
وساوه والموت وكرج وگیلان ومازندران
وسارى وسمنان ودامغان واستراباد و
بسطام ونهاوند ودينور وحلوان ونهروز
وزنجان وسلطانيه وشهرزور واردبيل
وموصل وسامره واربل ومراغه وتبريز
وسنجار ونصيبين وسميساط وملطيه وارزنجان
وراس العين وقاليقلا وشمشاط وحلب

وانطاكيه

وانطاكيه وقنسرين وطرابلس الشام وحمص
وطرسوس وجزيرة قبرس ورودس وتمر بارض المغرب
على بلاد افرنجه وطنجه وينتهي الى البحر المحيط وعدد البلاد
المشهورة مائتان واثنا عشر ومن الجبال
خمسة وعشرون ومن الانهار اثنان وعشرون و
لون عامة اهله بين السمرة والبياض وهم اعدل
الناس خلقا وخلقا ومن ثم كان هذا الاقليم معدن
اكثر الانبياء والاولياء والحكماء وهو منسوب الى المشتري
على الاصح واما الخامس فمبدأه حيث النهار
اربع عشرة ونصف وربع والعرض تسع وثلثون
الا عشرا ووسطه حيث خمس عشرة والعرض احدى
واربعون وربع ويبتدئ من اقصى بلاد الترك ويمر
على مواضع الاتراك المشهورة الى حد كاشغر وبين تبت
المقدس وفرغانه وطراز وخجند واسروشنه
وخوارزم وبخارا وشاش ونسف وسمرقند

وكش وبحر خزر وديار ارمنيه وبعض بلاد الروم
كعمورية وقونية واقسرا وقيصرية وسيواس
وارزن الروم ويمر بساحل بحر الشام ببلاد
اندلس الى ان ينتهي الى المحيط وعدد البلاد المشهورة
فيه مايتان وفيه من الجبال ثلثون ومن الانهار
خمسة عشر وعامة اهله البيض وهو منسوب الى الزهرة
واما السادس فمبداه حيث النهار خمس عشرة
وربع والعرض ثلث واربعون وربع وثمن
والوسط حيث خمس عشرة ونصف والعرض
خمس واربعون وربع وعشر فيبتدي من المشرق
مارا بمساكن اتراك المشرق بين بالق خان
بالق وقراقرم وخان بالق ويقطع وسط بحر
طبرستان ويمر على خزر وموقان وشقين
وعلى الصقالبة وبلاد آس والان وباب
الابواب والروس ثم بمعظم بلاد الروم مثل

قسطنطينية وشمال اندلس وينتهي الى المحيط
عدد البلاد المشهورة فيه تسعون والجبال احد عشر
والانهار اربعون ولون عامة اهله الشقرة
وهو منسوب الى القمر واما السابع فمبداه
حيث النهار خمس عشرة ونصف وربع والعرض سبع
واربعون وخمس ووسطه حيث ست عشرة
وآخر كل اقليم عدا هذا اول الذي يليه وهذا الاقليم
ياخذ في طوله من المشرق ويمر بنهايات الاتراك
الشرقية وشمال بلاد ياجوج وماجوج ثم على
غياض وبلاد وجبال ياوي اليها الاتراك
كالوحوش ثم على بلغار والروس والصقالبة
ويقطع بحر الشام وينتهي الى المحيط وعدد بلاده
اثنان وعشرون والجبال والانهار كذلك
ولون اهله بين الشقرة والبياض واهل بعض
بلاده يسكنون الحمامات ستة اشهر وكذا اهل

الاقليم السادس ناقصون عن الطبيعة الافضل تدل
عليه سماجة صورهم وسوء اخلاقهم وبدء الاقاليم
مشتق الى المريخ وآخره آخر العمارة عند من جعل اول
الاول خط الاستواء واما وسطه فعلى ما كان فيما
بين اول الاول وبين وسطه اكثر مسافة مما بين وسطه
وآخره بعكس ما بين اول السابع ووسطه فنقص
ما بين وبين وسطه وآخره وهولاء لا يبالون به
لتفرق العمارة فيها لشدة الحر والبرد واما عند الجمهور
فحيث النهار الاطول عشرة وربع والعرض خمسون
وثلث وفيها من اجزاء الاقاليم عندهم ومنتهى العمارة
مساكن اقل بكثير مما قبله واهلها اشبه بالوحوش
منهم بالانسان وهم لم يلتفتوا الى ما بين خط الاستواء
ووسط الاول ولا الى ما بين الآخر الآخر وآخر العمارة
لما مر ومن ثم لم يعد من الاقاليم وراء خط الاستواء
من العمارة اتفاقا والآخر بعيد معروف عروض اوائل

الاقاليم واواسطها واواخرها تسهيل معرفة عرض
البلد معرفة كونه من اي اقليم وكونه في اوله او وسطه
وآخره وانه لو انضم اليها معرفة طوله تعين موقعه
سمته شرقية او غربية او ما بينهما والاقليم الاول آخذ خط
الاستواء يبتدي من جنوب شرقية ارض الصين
فيمر على جزيرة جمكوت ثم ببلاد الصين فما يلي الجنوب
وعلى خانكفو من اراضي الصين ثم جزيرة آ و ه
المسماة ارض الذهب وعلى جنوب سرنديب
بين جزيرتي كله وسريره وعلى وسط جزاير ديوه ثم
على شمال جبال القمر وجنوب سودان المغرب الى
المحيط واستقرار تفصيل احوال الاقاليم وما فيها من
ما يعلمه متعذرا او متعسرا وقد تكفلت ببيان طرف
منها كتب المسالك والممالك والله سبحانه وتعالى
اعلم بما في ملكه وهذه صورة الاقاليم لبعض
ما يقال على الارض الكروية ولعد حسن اصطلم

حيث راعى الترتيب الطبيعي في الرسم فالابتداء
من جهة ان ظاهرا وليساره على اختلاف في هذا الطول علامة

سنكت ارض الراب
بعض بلاد الهند بعض السند صنعا زبيد حبشة
بعض اقصى الصين الطائف
قندهار مولتان اصفهان
سمنان همدان اردبيل
فرغانة سمرقند خوارزم شيروان
بالق خان بالق بعض الصقالبة
الروس بعض الصقالبة

ويمكن خط الاستواء بتانك التقاطع
في كل سنة مرتين كالساحات اقدامهم ايضا

ذلك عند كونها في الاعتدالين لكونه في سطح الفلك
الذي هو مدار ها مسامتة حقيقية اذا لم يكن وحيث
الى احد الاعتدالين حال انتصاف النهار حقيقية
في غيره وقوله فيما يقارب ذلك ان اراد بذلك
حال الانتصاف فلا معنى لا فيما تباعد ذلك ايضا
كذلك وان اراد ما يقارب الاعتدالين وحاصله
انها تسامت رؤوسهم فيها وفيما يقاربها فكذلك
اذ الكلام في خواص هذا الموضع على انهم قالوا انها
تسامت مرتين فيها وعلى هذا يصير ازيد فظهر ما
في قوله ولا يخفى ان هذا اي المسامتة لحسنه
انما يحصل عند خط الاستواء ايضا ويعدم الظل
المنبسط على الافق وقت انتصاف النهار و
يكون للشمس في ذينك اليومين ارتفاع تام لما
وجد الشمس على المسامتة وغاية
البعد في الانقلابين كغاية ميل فلك

البروج عن المعدل فلا ينقص غاية ارتفاعها عن
تمام الميل الكلي ويكون الشمس نصف السنة تقريبا
من جهتي الشمال وظل نصف النهار الى خلاف تلك
الجهة فيكون الظل فيه جنوبيا تارة وشماليا
اخرى ثم ان مر قطبا فلك البروج بقطبي الافق
كما اذا كان احدى الاعتدالين على سمت الراس
كان قطباه على الافق وتقاطعهما على قوائم لما تقدم
في ج فان كانا على السمت منهما ربيعيا كان قطب
البروج الشمالي على افق المغرب يريد الغروب و
الجنوبي على الافق المشرق يريد الطلوع وان كان
خريفيا فالامر بالعكس ولا يخفى ان الشمالي والجنوبي
من قطبي البروج يتبادلان في الظهور والخفاء
والارتفاع والانحطاط ففي مدة مرور النصف
الشمالي من المنطقة على نصف النهار يكون القطب
منهما جنوبيا مرتفعا والخفي شماليهما منحطا

الى ان يبلغ كل من الارتفاع والانحطاط غايتها
المساوية للميل الكلي وذلك حين موافاة راس
السرطان نصف النهار ثم يتناقصان الى
حين مرور النصف الجنوبي منها فيظل الشمالي مرتفعا
ويكون الجنوبي منحطا الى ان يبلغ كل منهما غايته حين
موافاة راس الجدي نصف النهار ثم يتناقصان
الى ان عاد الى الوضع الاول وفصولهم ثمانية
ربيعان وصيفان وخريفان وشتاآن وذلك
لان مبدا الصيف عبارة عن غاية قرب الشمس
من سمت الراس وغاية كونها عليه وذلك
من خواص الاعتدالين كما مر كان مبدا الشتاء
عبارة عن غاية بعدها عنه وهو ايضا مرتان في كل دور
فلهم صيفان وشتاآن ولما كان بين كل صيف
وشتاء خريفا كان بين كل شتاء وصيف
ربيعا فلهم خريفان وربيعان مبدا كل من الصيفين

أحد الاعتدالين وبعد انتكل من الشتائين أحد
الانقلابين وكان مبدأ كل من الربيعين جزء من المنطقة
ميله عن المعدل نصف الميل الكلي كوسطي الأسد
والدلو جزءين متأخرين عنهما وكذا مبدأ كل من
الخريفين جزء ميله نصف الميل الكلي كوسطي الثور
والعقرب بل جزءين متقدمين عليهما ولا يخفى أن كلا
من هذه الأجزاء الأربعة أيضا منتصف شيء
من أربع فصولها كالفصل بحسب الجليل من النظر
وأما عند التحقيق فكون أزمنة الخريفين والشتائين أطول
بكثير من أزمنة الربيعين والصيفين وذلك لأن
ازدياد الميل على التناقص لما عرفت في كل منهما
أي من الجزءين إما متقدم على المنتصف أو متأخر منه
كما عرفت أيضا فمدة كل من تلك الفصول زمان
ما قطع الشمس ربعا ونصفا على الجليل أو قوس له
وذلك الفضل على التحقيق وهو أي التحقيق ليقتضي

كون

كون ابتدا فصولهم بمعزل عن التساوي وأما
ما قيل أيضا كلا المقدرين كذلك فيضر إذ على المقدر
الأول غير مختص بذلك الموضع وأما ما عداهم
وعداهم [illegible] ممن هم في ذوات العروض
من البلاد ستة أقسام إذ البلاد مطلقا
سبعة أقسام إما ما لا عرض له أصلا أو له عرض
أقل من الميل الكلي أو مساو أو أزيد منه وأقل
من تمام الميل الكلي أو مساو أو أزيد من التمام وأقل
من الربع أو مساو والأول فقد تقدم والثاني
فأشار بقوله فمن ينقص عرضه عن الميل الكلي
تسامتهم الشمس أي سامت رؤوسهم كما
هو المتبادر الموافق لما في أكثر الكتب أو قدامهم
في جهة الجنوب ولست خبيرا بأن قوله أو كلا التيمن
حماها باوفظ قوله مرتين على نقطتين بينهما كذلك
إلا أن النقطتين على الأول الربع في الربيع والصيف

وعلى ما في تحريفه والشرح وعبارة الكتاب يحتمل
كلا المعنيين وان كان الاول فيه دم ظلمة ناظرا
الى الاول وان امكن تحمل على الثاني لكنه قليل الجدوى
فافهم في البقعة الواحدة من بين بقعتين
بالقياس الى الخط العرضي فتكان كثرتها
الدقائق حيث كان العرض كم سامت الشمس
كل سنة مرتين مرة عند كونها في الدقيقة الحادية
والعشرين من الدرجة الثامنة من الجوزا ومرة عند
كونها في الدقيقة الاربعين من الدرجة الثالثة و
العشرين من السرطان فان قيل يمكن الدقيقتين
كعرضهم وصف نهارهم في احدى دواير الميول
فلا محالة تسامتهم الشمس حين وصولها اليه
ثم تلاقيهم ظل الغرب اي من المسامتة وتقوم
منطقة البروج على الافق وقطبا ها عليه فيه طلوع
وغروب التبادل منها ايضا وتكون الظل

حوشيا

جنوبيا تارة وشماليا اخرى في غير المسامتة
وفصول الاربعة منهم الى خط الاستواء
كما ذكرنا ايضا لخط الاستواء الماهر واقرب
الى المتشابه من وصول من بعد هم والبعد عنه الى
خط الاستواء وفصول عرضهم الربعة كما في
الاقسام والاقرب الى التشابه الاتي هنا كما تفاوتا
ليس فيها الا ميت الفصول لان تلك الافاق متساوية
اذا الفصول الاربعة الواقعة في القوس العظمى التي
يتوسطها اول الجدي كون كل منها اطول من نظيره
من الاربعة الواقعة في القوس الصغرى التي يتوسطها
اول السرطان هذا واعلم ان الافاق بين العرضين اي احد
الظل ذات ظلين والذي الى العرض كح عبر يوم ذات
ظل شمالي وجنوبي واما منه الى صه فذات ظل دائر
حين يسرع من القسم الشرقي الى الثالث فعالى
فان ساواه اي ان ساوى عرضهم الميل الكلي

سامتتهم اي سامتت الشمس رؤسهم كل
سنة مرتين في الافلاك الضيق او مداره
مدارهم ويكون احد قطبي البروج وهو الشمالي
على ما في المعموره الذي الفوقاني والقطب الآخر
الجنوبي ابدي الخفا فلا يكون لهما طلوع وغروب
ويتساويان اي قطب البروج الافق في القدر
وذلك عند انتهاء المنقلب الى سمت الرأس
فيماس القطب الذي في جهة الافق من فوق والآخر
يماسه من تحت وفي هذا الحال اي حال التماس
تقاطع منطقة البروج الافق على قوائم لما مر وفي
هذا الوضع يكون غاية ارتفاع قطب البروج الظاهر
بقدر ضعف الميل الكلي وكذا غاية انحطاط قطبه
الخفي وارتفاعات الشمس تتزايد على التدريج من
انقلاب القطب الخفي الى الانقلاب الآخر الظاهر فيصل
الشمس الى سمت الرأس ويبلغ الارتفاع غايته

اعني التسعين ثم ترجع الارتفاعات وتتناقص على
وتيرة التزايد الى الاول الذي كان في التزايد وقد
كان ارتفاعه غايته بقدر فضل تمام عرض البلد على
الميل الكلي ولا ظل يوم نزول الشمس المنقلب
الآخر والفصول اربعة وهكذا حتى غاية ما
شرع في الرابع فقال وان زاد عرضهم عليه
اي على الميل الكلي ونقص عن تمامه فلا تسامتهم
الشمس وكان لها ارتفاعان اعلى فيما عداه وهو لا
يبلغ الى التسعين واسفل ثم كان اعلى ارتفاعات
الشمس بقدره اي بقدر الميل الكلي وبقدر
تمام عرض البلد معا واسفلها بقدر
فضله اي فضل الميل الكلي عنه اي عن تمام
عرض البلد يعني عليه فضله ففي مشهد سيدنا ومولانا
ابي الحسن علي بن موسى الرضا عليه التحية والثناء
حيث كان عرضه لو كان اعلى الارتفاعات

ح وان كان الميل وكان ظلهم اى ظل نصف
نهارهم شماليا ابدا اذ الشمس جنوبية
عنهم دائما بخلاف سائر الاقسام فى ظل
الحمل ذوات العروض من السيارات
تمر فى الدورة بسمت راس سكان هذا القسم
الذى اعرضه فضل على الميل الكلى مرتين او نقص
ذلك الفضل عن عرضها مرة لو ساواه ولا قمر
لو زاد بل يتقارب اليهم تارة ويتباعد عنهم اخرى
ومن ثم زعم بعض الاحكاميين ان لم يخرج هناك
نبى قط وان كلا من تعديل النهار وسعتى المشرق
والمغرب يزداد بازدياد العرض الا ان يبلغ
ربعا وهذا انما يكون فى القسم الخامس الذى اشار
اليه بقوله وان ساوى عرضهم تمامه اى تمام
الميل الكلى كان غاية ارتفاع القمر هناك
بقدر ضعفه اى ضعف الميل الكلى

لان

لان بعد الانقلاب عن المعدل بقدر الميل الكلى و
ارتفاع المعدل بعده عن الافق ايضا كذلك
فبعد الانقلاب بل ارتفاع الشمس فى نصف
نهاره بقدر ضعفه وذلك عاد ومناه هناك اول
الجدى والقطب الى المقياس ثم يتناقص ارتفاعها
الا ان ينتهى صر ما ستها الافق على نقطة اول
السرطان ويسامت قطب فلك البروج
القطب رؤسهم كما سامت قطبا الاخر اقدامهم
فى الدورة لان بعد الشمسين عن قطبى المعدل
كبعد قطبيها عن قطبيه فلا بد من وصولها اليها
فى كل دورة من المعدل مرة فينطبق اى المنطقة
على الافق لانطباق القطبين فيكون ان كان
القطب الظاهر شماليا اول الحمل واول الميزان على
نقطتى المشرق والمغرب الاعتداليين اذ ذاك لا
البروج من المغرب الى المشرق ويكون اول الجدى

واول السرطان على نقطتى الجنوب والشمال فالاول
جنوبيا عن المعدل ابدا والثانى شمالى عنه ابدا
فامتنع صيرورة الاول شماليا والثانى جنوبيا
وان كان القطب الظاهر جنوبيا فهذه الاحوال
ويكون مداره اى مدار السرطان ابدى الظهور
بل اعظم المدارات الابدية الظهور كما كان مدار
الجدى اعظم ابدية الخفاء وهو اى كل واحد من
المنقلبين حينئذ موافقتهما الافق انما تماس الافق
على نقطتى الشمال والجنوب فقط وفى بعض النسخ
على الشمال فقط وضمير هو لاول السرطان فقط
ثم يطلع ويطلع نصفه الشرقى الذى منتصفه
اول الحمل يعنى من اول الجدى الى اول السرطان
معه اى مع الافق دفعة لا فى زمان ممتد
اى بسبب قطعها وزوال الحركة الكل بل بالمسامتة
للموضع ويخفظ ويغرب نصفه الاخر

الغربى الذى منتصفه اول الميزان يعنى من اول السرطان
الى اول الجدى كذلك اى دفعة وكان دائرة تقاطع م
البروج والافق اذ لا بد من انطباقهما وذلك
لان تقاطع المنطقتين من لوازم افتراق القطبين
مع ما عرفت على نقطتين فى حينئذ من المنقلبين من
نقطتى الشمال والجنوب لا انهما كما قد توهم من ظاهر
عبارة بعضهم لان المماسة لما كانت من هذه
الاربع فالمقاطع لا محالة يكون على غيرها وبذا اظ
وحال الاعتدالين فقال اما ان يحرك النصف الغربى
اى النصف الذى كان قد غرب دفعة ويغرب
الطالع تدريجا اى جزءا جزءا بحيث يستوق
كل من طلوع الغارب وغروب الطالع النصف
الشرقى من الافق والوجه فى مدة دورة
وحال الاعتدالين بعكس ما كان وحينئذ لا يزال
الى ان يبادى الدورة عند كون السطح المنقلب

الظ لعدم عروضها في مدة الدورة في كلها الظاهر
ويتغير الميل هناك اي الى ان يساوي
الدورة عند كونها من المنقلب الخفي لعدم عروضها
فيه في تلك المدة فيتحرك الميل وهناك يبلغ كل
من سعة المشرق والمغرب وتعديل النهار ربعا
من الدور وهذا القسم يسمى العراض كلام
بطليموس في جغرافيا ولما فرغ عن القسم السابع
في السادس وقال وان زاد عرضهم عليه
اي على تمام الميل الكلي ولكن لم يبلغ الستين
كان كان ستين في جهة الشمال فهناك يميل
نصف البروج الشمالي في ارتفاعه الاعلى
الى الجنوب عن سمت الرأس وزال عن المسامتة
كما يميل قطبه الآخر عن سمت الرأس الى الشمال
لو كان العرض جنوبيا فتدريا بالزيادة
كاربعة اجزاء في مثالنا ولا يغرب من اجزاء

منطقة البروج ما يزيد بل ما يساوي ايضا
ميله الشمالي عن المعدل على تمام العرض
كاول الجوزاء الى اخر السرطان في المثال فيكون تلك
الاجزاء ابدية الظهور اعظمها المساوي الميل
ولا يطلع في مشرق الجنوب ما يزيد بل
ما يساوي ايضا ميله الجنوبي عليه
اي على تمام العرض كالاول والآخر من القوس والجدي
وما بينهما فيكون ابدية الخفاء والاعظم كالاعظم
فينقسم منطقة البروج من جهة الظهور والخفاء
الابديين وما بينهما في الجهتين اربعة اقسام
يتوسطها الانقلابان والاعتدالان فمنها اي
قسم اوسطه منقطة المنقلب الظاهر الخ
الجوزاء والسرطان فان يلي اول الاول وآخر الآخر
يلي مقابليهما اعني اول القوس واخر الجدي يساوي
تمام العرض المذكور ابدي الظهور فطرفا

تلك القوس اعني الاولى والاخرى وتكون البرجين
تماسان الافق على نقطة الشمال في كل دورة ولا يغيبان
فما دامت الشمس فيها نهارا وتتزايد بتزايد تلك
القوس المتزايدة بتزايد العرض حتى يرتقي الى
ربع من ستة اشهر في عرض متعين وما ينطبق
منه القطب الجنوبي وهو القوس في ذلك العرض والجدي
الابدي الخفا ، وطرفاه على حرف تماسان
الافق على نقطة الجنوب وما دامت الشمس فيه ليل
والتزايد كالتزايد وما ينطبق منه الاعتدال
الربيعي وهو الدلو والحوت والحمل والثور في خلال
يطلع بحركة الكل معكوسا اي يطلع
آخره قبل اوله فيطلع آخر الثور ثم اوله وهكذا
ويغرب مستويا كما هو المعهود هذا الحكم الخ
قوله وما ينطبق الخ اذا كان القطب الظاهر
شماليا واذا كان الامر بالعكس وقد نبهناك
على ذلك

عليه اولا وقس عليه قوله وما ينطبق منه الاعتدال
الخريفي وهو الاسد والسنبلة والميزان والعقرب
في الخلال بالعكس اي يطلع مستويا على ما
هو المعهود ويغرب منكوسا وقد ظهر مما ذكر ان
الضابط الشامل للافاق الشمالية والجنوبية ان
كل ما كان من تلك الاقسام الاربعة متصلا بالابدي
الظهور مما يلي الاعتدال الربيعي كالدلو الى آخر الثور
يطلع منكوسا وما كان متصلا بالابدي الخفا
مما يلي الاعتدال الخريفي كالاسد الى العقرب يغرب
كذلك اي منكوسا وما يطلع منكوسا يغرب
مستويا وما يغرب منكوسا يطلع مستويا و
اما قوله ان كان قطب الظاهر شماليا والا فبالعكس
فالصواب اسقاطه فلا تغفل وانما خالف بينهما
حال طلوع القوس حال غروبها لان الطالع والغارب
متقابلان متوافقان في كيفيتي الطلوع والغروب

وعلى الفرقة كيفية طلوع احدى القوسين كيفية غروب
الاخرى كما نحن فيه ليقتضى مخالفة غروبها
لحصول التوافق فطلوع كل قوس ع فرضنا يخالف
غروبها وذلك ما اوردناه وان اردت توضيح
الحال فاستمع لما تتلى عليك من المقال فنقول
وبالله التوفيق اذا فرضنا في العرض المذكور
اول الميزان على مشرق الاعتدال واول الحمل على
مغيبه على التوالي المعهود وتحرك الفلك بحركة الكل
ربعا فقد طلع الميزان والعقرب على المعهود
مستويا سعة مشرقهما ربعا جنوبيا من الافق
واما القوس والجدي فلاحظ لهما من الطلوع لما
مر الا ان اول القوس انتهى الى مماسة الافق
على نقطة الجنوب ولما كان الحمل والثور والجوزاء و
السرطان تقابل كل منها كلا من الاول فيغرب
الاولان مستويين على الرسم ومعى الآخران على

الطلوع

الطلوع الابدي وقد انتهى اول الثالث الى مماسة
الافق على نقطة الشمال ويستغرق الربع الغربي
الشمالي من الافق سعة مغربها ويقاطع البروج
والافق على نقطة الجنوب والشمال فنصف
فلك البروج في غربي نصف النهار من الجنوب
الى الشمال على هذه الصورة



ولنحرك ربعا آخر فنبدأ بارتفاع
اول الجوزاء عن الافق كم المشرق الا ان انتهى

آخر السرطان الى مماسته على نقطة الشمال من غروب
والخطاط مقابلهما منه نحو الغروب الى مماسته
آخر الجدي اياه على نقطة الجنوب من غير طلوع
قد طلع من المشرق آخر الثور المتصل باول الجوزاء
الى اوله تدريجا فآخر الحمل الى اوله المنتهي الى
المشرق مستغرقا سعة مشرقها الربع الشمالي
من الافق وهذا هو الطلوع المعكوس وفي مقابلها
غرب آخر العقرب المتصل باول القوس تدريجا
الى آخره فآخر الميزان الى اوله المنتهي الى المغرب
على استغراق سعة مغربها الربع الغربي الجنوبي
وهذا هو الغروب المعكوس ولا تذهب
عليك ان التوالي هنا من المشرق
الى المغرب على خلاف المعهود وتقاطع
البروج والافق على نقطتي المشرق و
المغرب ظاهر الضعف في شمال المعدل بهذه الصورة



ربعا ثالثا

ثم ارتفاع اول الحمل من الافق لكون بادية ظاهرا فوقه لكونه طالعا
تحركه في الربع الثالث قد طلع معكوسا آخر الحوت
المتصل به الى اوله بحيث يكون مطلع كل اقرب
الى مطلع كل جزء الى مطلع الاعتدال اقدم من
مطلع المتقدم عليه في الطلوع فآخر الدلو كذلك
مستغرق سعة مشرقها الربع الشرقي الجنوبي وغاب
بازائهما معكوسا السنبلة والاسد معا كذلك
مستوفيا ذلك مع الاستغراق الغربي الشمالي وتماس

اول الدلو والاسد الافق من نقطتي الجنوب والشمال
والنصف الظاهر من فلك البروج فيما بينهما من
شرقي نصف النهار على هذه الصورة



ثم بتمم الدورة بعد ارتفاع اول الاسد عن
الافق نحو المشرق وانخفاض الدلو عنه الى تحت الارض
فقد طلع اجزاء الاسد فاجزاء السنبلة على التوالي
مستوية مستقيمة شرقيها الربع الشمالي الشرقي وغرب
بازائها اجزاء الدلو والحوت كذلك مستوية مستقيمة

مغربها الربع الجنوبي الغربي فعاد اولا الميزان والحمل
على المشرق والمغرب كما فرضنا اولا وقس عليها ما حذفناه
وبهذا الحال في كل الدورة الى ان يشاء الله سبحانه
فاذا تحققت من الحال الصادق فيما تلوناه عليك
بنظر صائب وفكر سديد فتأمل قوله تعالى لقد كنت
في غفلة من هذا فكشفنا عنك غطاءك فبصرك
اليوم حديد واعلم انه قد يتفق في بعض هذه الافاق
اذا كان العرض قريبا من تسعين ان يطلع كوكب
وهو في جهة المغرب وان يغرب وهو في جهة المشرق
وذلك اذا كان مداره قريبا من الافق جدا مثال
ذلك فرضنا العرض تسعين الا عشر دقائق وفرضنا
القمر في النصف الشرقي من الفلك على مدار بعده
من الافق خمس دقائق فالى ان يتحول اي القمر من
النصف الشرقي حسن هذا الطلوع من المغرب
وليستغرب هذا ايضا والباب السابع من اقسام العرض

لا الدولاب كما للحمل
الى المشرق ... ...
... النصف النهاري

وهو آخرها فانت رأيه بقوله والمتاخرون يعني
والكون على الارض الاعظم المطيس كخط القطر
قطا الفضة ومن يجد الطلق عليه وعلية ارتفاع
الشمس قدر تلثا الاول وعدد الفلك
بالحركة الاولى والمشرق غير متميز من المغرب ولا يخفى
ان اظلال المقياس يحدث دوائر متوازية تقريبا
على مركز اصل المقياس اعظمها اذا كانت بغروب
الاعظم الينر واصغرها اذا كانت على الارتفاعات
اعني من المنقلب الما ولا طلوع ولا غروب
للكوكب الابا بحركتها الخاصة فالسنة يوم
وليلة كما مر في الفصل الاول ويتفاضلان لبطؤ
حركة الشمس وسرعتها فنهار تحت القطب
الشمالي اكثر من ليليهم بسبعة ايام بلياليها من ايامنا
كذا في التذكرة واما ما في كلام بطليموس من التفاوت
بستة ايام الاربعا فلعدم حركة الاوج عنده والتفاوت

(ص)

٧٣

بين يوم تاريخه الذي كان الاوج فيه في اوائل الجوزاء
وتحقيقنا في اوائل القوس وبين تاريخنا الذي هما
في اواخرها كذا قال بعض المحققين فتامل وكن على بصيرة
من الامر لما لم يستوف دام ظلة تاريخه بد الفصل
اقسام الاقاليم وما فيها ذكرنا خاتمة على الاجمال
وقال والخاتمة في هذا الفصل عبارة الى رو ما اللا
للبلاد المعمورة في الاقاليم سبعان وسطها
واقل اثابها اي سمان طول ايام مساويها
واوسطها وفي جنوبها واطوال
اقاليم سقيمها و معمود عظامها
جبالها وعرابين انهارها اي
انهار الغمر اي العميقة على ما اعتقده
اهل هذا الفن وهو هذا
على ترتيب المذكر فالسطور السبع العرضية للاقاليم
السبع والثمانية الطولية لاحوالها في استقصاء

[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	سـ	كـ ل ك	لو ل	ح ند	[illegible]	مه لك	مر سـ
عروض لواسطها	ل	الده	له	ل لـه	ماه	[illegible]	يح ب
[illegible]	سـ ه	[illegible]	كرط	بديه	[illegible]	بد ه	بد ه
اطوال الم الواسطها	كـ ا	كـ ل	[illegible]	[illegible]	مد ا	سد ل	ى ل
[illegible]	١٧٣	١٥٦	[illegible]	[illegible]	٩٩	٨٦	٧١
اطوال واسطها	٣٩٥	[illegible]	٣٤٥	٣٢٧	[illegible]	٢٩١	٢٧١٣
[illegible]	[illegible]	٢٧	٢٣	٢٥	٣٠	[illegible]	١١
عن ابعادها	٣٠	٢٧	٢٢	٣٠	١٥	٤٢	٣٠

الفصل الخامس في الصبح والشفق

وهما على ما ذكره العلامة استنارة في كرة البخار
لقرب الشمس من الافق حال كونه صاعدة الى
جانب الشرق وهابطة من جانب الغرب اول المطلوب
من الاستنارة المعلقة بالقرب المذكور فلا
يرد ان مجرد الاستنارة بدون امكان الرؤية

بمكان مع انه لا بد من التقييد بكونها فوق الافق
تذنيب في مباحث الاجرام وهي التي يعرف
بها مقادير اجرام الكواكب بالقياس الى واحد
مفروض اما الشمس اي جرمها فمائة وستة
وستون مثلا للارض وربع وثمن الخمس
منها على ما حرره الفرقيون ذاهبا قطرها
على قدرنا محسوبا بالاذرع مرتبة مستلفة
البرهان على ما جمع الابعاد
في ابعاد حيث يكون بعدها عن مركز
الارض مائتين وثمانية وستين بها نصف قطرها
والعدة الكلي على الحساب المشهور الذي عمله المحقق
الطوسي في التذكرة والعلامة في التحفة واما على الحساب
الذي اورده بعض المتأخرين هو مولانا غياث الدين
جمشيد الراصد السمرقندي في رسالة سماها سلم السماء
فالشمس ثلثمائة وستة وعشرون مثلا للارض

فلا تنتهي دون فلك الزهرة وتحقيق المرام في
هذا المقام يقتضي بسطاً تركناه مخافة الابرام
ثم لا يخفى ان النور والظلمة كجسمين متقابلين احدهما
ابيض بالطبع والآخر اسود وهما متحركان
على سطح الارض في يوم بليلته فحركة النور الى المغرب
والظلمة الى المشرق والنهار مدة كون المخروط
تحت الافق والنور فوقه والليل مدة كونه
اي المخروط فوقه اي فوق الافق والنور تحته
فاذا ازداد قرب الشمس من الافق
وبعدها عن غربيه ازداد قرب المخروط من شرقيه
الى غربيه ولا يزال يزداد حتى يدخل تمام
المخروط اي المخروط فانه في داخله ابداً واول
ما يرى من جهة الارض [illegible]
وهو [illegible]
[illegible] تلك الشمسية [illegible] حال كون

تم الكلام في [illegible]

[illegible] دائرة [illegible]

وتلك

١١٣

وذلك لنفوذها على خط المماس للشمس والارض
وقوله الذي هو فصل مشترك
بين الشعاع المحيط بالمخروط الظل وبين الظل
المحاط بالشعاع صفة للخط فيرى الشعاع
من بقية الافق الشرقي مستطيلاً لا كخط
مستقيم يرى ما بعد اي ما هو حواليه
دون الافق لبعده مستطيلاً لبعده وان كان مستديراً
في الواقع والغرض لبيان ذلك سطح مار بسهم
المخروط القائم ومركز قاعدته ومركز الارض والشمس
فحدث في المخروط مثلث متساوي الساقين
احدهما شرقي والآخر غربي حادة الزوايا قاعدته
على سطح الافق اما المثلث وتساوي الساقين
فلما مر في الحدود واما حدة الزوايا فلوجوب
تساوي الزاويتين على تلك القاعدة بالشكل
الخامس من اول الاصول ولامتناع قائمتين

او منفرجتين في مثلث لما ثبت بان في والثلثين
من اولهما فهما اى الخطين حادتان ولما كانت
بعد اخراج الساقين لا قطر الشمس ووصل الخطين
بين طرفيه وبين مركز العالم ورسم الدائرة بعد
احد الخطين زاوية المركزية حادة لكون مقدارها
من دائرتها اى الممثل بقدر ما يوتره قطر الشمس
وهو لا يوتر حسب الاقربا من نصف درجة
مع كونها اعظم من زاوية راس المخروط بالحادى
والعشرين من الاولى فزاوية راسه ايضا حادة فان
اشكل عليك فانظر الى هذا الشكل فالمثلث
ا ب ح د و قطر الشمس ده ه ومركز
العالم ز وقد اخرج
ضلع اب
ا ز حتى قطرها و آه الى ه طرفه الآخر ووصل ه ز د ه د
ثم اذا امال راس المخروط نحو المغرب لميل الشمس

نحو المشرق تضاعف احدى زاويتي القاعدة وهي
الرئيسة كزاوية ا ب ح وينقص مقابلتها كزاوية
ا ح ب الى ان بلغت الشمس الحد المحدود كما هي
وصار ذلك المثلث هكذا ثم الغرض ان قائمة
على قاعدة ا ب ح ما لخط الخارج من بصره العمود
على الضلع الرقيقة اعني انه لا يقع على الزاوية التي
هي ب ولا على راس المثلث نعني آ والا لساوت
القائمة بعض الحادة هف ولا تحت
الافق بان يقطع القاعدة واصلا
الضلع بعد الاخراج والا اجتمع المثلث
الحادث من المخرج من الضلع ومن القاعدة
ومن ذلك العمود قائمة ومنفرجة هف بالثامن
والثلثين من الاولى واستوضح ذلك بالنظرة
الشكل المتقدم بعد وصل عمود ه ح فان زاوية
ح ب ح منفرجة بحكم يج من الاولى مع فرض زاوية

ة قائمة فوقه فخابن طرفه على ط آ ولما كان العمود
اخرج ط وترا للحادة والقاعدة اعني ب ح وترا
للقائمة وهو اقصر منها مال الى سبع عشر من الاولى
لموقعه اقرب الى البصر ولما ثبت في المناظر ان
اقرب المقادير المتساوية اصدقها رؤية فاول
ما يرى كان المستنير من ذلك الضلع هو موضع العمود
وما حواليه وذلك ما اردناه وهو اي الضوء
المرتفع الصبح الاول المستطيل و
الكاذب اذ لو صدق انه نور الشمس
لكان المنير ما يقرب منها من الافق لا ما بعد وقد
تسمى بذنب السرحان لدقته و
واستطالته وبعده ضوء
ثم اذا قرب الشمس
من شرق الافق جدا يرى
الضوء مستطيرا معترضا



منبسطا

منبسطا على الافق وقد يمحى الاول على الاصح في هذا
كما يمحى المشاعل والكواكب الشمس وهو اي
المرئي من الضوء المعترض الصبح الصادق لكون
ضيائه اصدق من الاول قال صلى الله عليه وآله لا
يغرنكم فكلوا واشربوا حتى يطلع الفجر المستطير
ثم لكون البخار في المشرق مائلا الى الصفاء لبقاء
الرطوبة المكتسبة من برودة الليل بعد ما تاثر
من الشمس لقربها جدا يرى محمرا و لما كان
الضوء بعد الصبح وضعا ان كانا متشابهين
كلا فلا جرم يرى ذلك محمرا لكون البخار في
المغرب الى الصفرة لغلبة حر الدخان المكتسبة
من حرارة النهار ثم نظرهم متشفقا لميل اللون
الى الصفرة لقلة التاثير لكثرة البعد معترضا
منبسطا ثم يرتفع عن الافق مستطيلا مستقلا
ويقدم اخرى اي بالالات الصالحة لمعرفة

الانحطاط الكواكب انما انحطاط الشمس عند
اول طلوع الصبح الكاذب وآخر
غروب الشفق ثمانية عشر درجة من
دائرة ارتفاعها لكن لاختلاف مطالع
قوس الانحطاط تختلف ساعاتها اعنى التى بين
طلوع الصبح والشمس وبين غروب الشمس والشفق
فى عرض محل اى ثمانية واربعين درجة ونصف
يتصل الضوء الصبح الكاذب
اذا كانت الشمس فى المنقلب الصيفى
اذ غاية انحطاطها عنه اى من الافق
لا يزيد على ثمانية عشر درجة وذلك لان
انحطاط المعدل عن الافق فى جانب القطب
الظاهر ذلك العرض وهو اى انحطاط المعدل
قوس من دائرة نصف النهار بين المعدل و
نقطة الشمال احد واربعون درجة ونصف لكونه

اى الانحطاط مساويا لتمام العرض فى كل عرض لما ان و
البعد بين المنقلب الصيفى كاول السرطان فى المعمورة و
بين المعدل اعنى الميل الكلى ثلثة وعشرون درجة و
نصف تقريبا واذا انقص هذا البعد من ذلك القوس
الانحطاطى بقى ثمانية عشر درجة فاذا كانت الشمس
فى المنقلب المذكور على نصف النهار تحت الارض
يكون انحطاطها عن الافق فى تلك الليلة ثمانية عشر
درجة لا ازيد فيتصل فيها آخر الشفق باول الصبح
واما فى غيره من الليالى فيكون انحطاط الشمس
حال كونها على نصف النهار اكثر من ثمانية عشر درجة
ولا بد من تخلل ظلمة بين آخر الشفق واول الصبح كما لا
يخفى هذا وقد وقع فى فارسية الهيئة للفاضل القوشجى
ان الاتصال اذا كانت الشمس فى المنقلب الظاهر
والاولى ابدال الظاهر بالصيفى كما فى المذكرة وغيرها و
لعله كان مضافا محذوفا اى منقلب القطب الظا

وأما فيما جاوزت عروضها ذلك المقدار فيكون ذلك
الاتصال في زمان أكثر بحسب ما نقص الأخطاط
على النهاية خاتمة في
استخراج خط نصف النهار ومعرفة
في معرفة سمت القبلة بالدائرة الهندية
الطرق في استخراج خط نصف النهار كثيرة وكذلك
في تعيين سمت القبلة ولكن أشهر الطرق في هذين العملين
هو الدائرة الهندية وهي التي أخذها الفقهاء بشأنها
وبينوا كيفية العمل بها في الكتب الفقهية وممن صرح
بها العلامة الحلي وشيخنا الشهيد وشيخنا الزيني
طاب ثراهم في بعض مصنفاتهم ولم يلتفتوا عن لزومهم
إلى ما سواها كعمل الجيب والقوس مثلا من أعضائه
وأعمله فلولا أنها أقرب وأضبط لما اختاروها
وكان لغيرها أثر كلامهم ولما احتيج فيه إلى السطح
الموزون فاحتيار إلى تخيله وقال شرح أنت

أو على صفحة الجول الأرض غاية التسوية بحيث
لو صبت فيها ماء سال من جميع الجوانب بالسوية أو
وضع عليها مدحرج كالزيبق أو متدحرج كالبندقة
وقف عليها من غير أن يتحرك إلى جانب والكونيا وهو
مثلث متساوي الساقين يتعلق الشاقول من رأسه وذلك بأن
يوضع قاعدته على وجه الأرض ويسوى ما ارتفع وما
انخفض منها بحيث لو أديرت قاعدته على جميعها لا يميل
خيط الشاقول عن عمود المثلث وهو خيط يخرج من
رأسه إلى قاعدته عمودًا عليها فدق لا حاجة إلى الجمع
بين الكونيا ومن الصب أو الوضع المذكورين لاغناء
كل منهما عن الآخر إلا أن من جمع فغرضه زيادة
الاهتمام على التسوية وتغرز من الآلات
كالمسطرة المتحركة الوجه بأن يوضع وسطها على نقطة
من الأرض ثم أديرت عليها بحيث تماسها في جميع
الدورة وموضعها أي الآلات يدار حول ما يريد

تسطيرا

تسطح من الارض جسم من طين حر اى محكم او جص نحوه
كالقار او نعاه نحو اصبعين اى على قدر ثخانة وعرضه
كذلك ويصب الماء عليه الاشيا اليسيرا ثم
تحك ذلك الجسم بآلة مستوية السطح الى ان يوازى
سطحه سطح الماء ثم يعرغ ويخرج الماء ويجعل مكانه من
ذلك الطين او الجص ثم يدار على ذلك الطين او الجص
مسطرة صحيحة الاستواء بحيث ينطبق تلك المسطرة
على سطح المحكوك وعلى احاطته فكلما تحكك كالطين
والجص في كل الدورة وانطبق ان الآلة والمسطرة
يغنيان عن ذلك العمل والاجتماع ان مع قوله وضع
نصفا فاقل ثم نرسم عليها اى على المستوية
من الارض دائرة متقاصرة عن اطرافها باكثر
من اصبع ليتبين مدخل الظل ومخرجه ونقيم
على مركزها مقياسا مخروطيا معتدلا اى الرقة
والغلظ مائلا الى الثقل على قوائم لانه لو كان

[illegible]

على حواد ومخروطات لاختلف مقدار ظلية الشرقية والغربية
فحصل المقصود اللهم الا ان يتفق ميله اى ميل
المقياس على سمت خط نصف النهار فلا يختلف
ولكن من اين لنا الاطلاع على ذلك الاتفاق وانما
العمل لاجل تحصيله اى تحصيل خط نصف النهار
ويعرف قيامه اى قيام المقياس بتساوى ما بين
راسه ومحيط الدائرة المرسومة من ثلث نقط منه
لحصول ثلث مثلثات متساوية الاضلاع
كل واحد من المقياس وانصاف الاقطار
للدائرة وما بين الراس والمحيط منها فحدث
عند المركز منها ثلث زوايا متساويات وهو
اى حدوث التساوى يستلزم قيام المقياس
اذ المائل لا يحدث حوله اكثر من زاويتين متساويتين
كما حكم به فهم الاذهان وربما اتفق لو مال المخروط
من المقياس لم يتساو بعد راسه عن ثلث نقط

من المحيط هذا اكرار للاول ويدفعه قوله كما يستنبط
باستعانة الشكل التاسع من ثالثة الاصول من كل
نقطة في دائرة خرج منها الى المحيط خطوط
متساوية فوق اثنين فهي مركزها بفرض دائرة
متساوية وموازية للتحتانية اي للدائرة
المرسومة تحتها بقدر ارتفاع راس المخروط
فتامل تعرف وقوله يقاربه اي ذلك
المقياس ربع قطرها اي قطر الدائرة صفة
للمقياس قد جرت عادتهم بمساواته ربع قطر
دائرة ليقصر ظله قبل نصف النهار عن نصف
قطرها فيدخل فيها ولا يخفى ان هذا ليس تاما
لجميع البلاد نعم هو جار في اكثرها اقول
لعل مرادهم ان لا يكون اطول من الربع لئلا
يخل بالمقصود لا ان لا يكون اقصر منه او ان
يكون على قدر الحاجة ولما كانت هي مقتضية

في الاكثر بالربع اقتصروا عليه مع ان من شرائط
العمل الصالح ان يكون الشمس في الانقلاب الصيفي
كما سيجيء فتامل لان في عرض مه اي اربعين درجة
وخمسين لا يدخل ظل مقياس يساوي ربع قطر
الدائرة فيها اذا كانت الشمس في اول الجدي لان
تمام هذا العرض مطح اي تسع واربعون درجة
وثمان وخمسون دقيقة فاذا انقص الميل الكلي
منه اي من التمام كما مر في القسم الرابع من العروض
بقي غاية ارتفاعها كولج اي سبع عشر درجة و
ثلث وعشرون دقيقة وظل هذا الارتفاع يكون
ضعف المقياس كما يظهر من الرجوع الى جدول الظل
فيكون ظله نصف القطر ففي هذا العرض ينبغي ان
المقياس اقصر من ربع القطر اذا كانت الشمس
في الانقلاب الشتوي والا لم يدخل وقت انتصاف
النهار فكيف قبله هذا ثم ترصد دخول ظل المقياس

الدائرة وخروجها قبل نصف النهار وبعده
ويعلم اي يجعل علامة على مدخل الظل
فيها وعلى مخرجه عنها وذلك بان ينصف
راس الظل حال كونه على محيط داخلا وخارجا ثم
محيطا بالعلامتين الفرسين وينصف القوس
الكائنة بينهما اي بين العلامتين انه قوس كانت
ويخرج من منتصفه اي منتصف المنتصف
من القوس خطا مستقيما مارا بمركزها اي
بمركز الدائرة فهو اي ذلك الخط خط نصف
النهار لان الدائرة الهندية بمنزلة الافق و
المدخل والمخرج بمنزلة نقطتي السمت اذ وسط
الظل سطح دائرة الارتفاع والارتفاعان حالتي
الدخول والخروج متساويان فنقطتا سمتيهما
متساويتا البعد عن نقطتي الشمال والجنوب فالخط
المذكور هو الفصل المشترك بين دائرة نصف النهار

والافق

الغرة

وقت

والافق وهذا ظاهر وهذا القدر كاف هنا وعليه
هو برهان مهندس طوبناه على غرة ومن اول الظهر
بعد الزوال ولو بدقيقة ميل الظل الى جهة
اي من خط نصف النهار الى المشرق ومن ثمة
عرفت به ولا يخفى ان هذا اذا كان الخط مستويا
والمخروط ان لم يبق وازدياده على ما كان لو بقي
وهذا الباقي هو المسمى بفي الزوال وقد اورد هنا
اتسع بيانه في الفصل الثالث من المقصد الثالث
من الشرح الاول من كتاب الحبل المتين على العلامة
طاب ثراه حيث اطلق الحكم المشتمل بكون اول
الوقت ذلك الميل ما حاصله ان المستخرج
من الخط قد ينحرف عن الحقيقي منه اعني الفصل
المشترك بين دائرة نصف النهار والافق الى
المشرق والمغرب عند كون الشمس صاعدة او
هابطة فان ظلي الشرقي والغربي يختلفان فالشرقي

اقصر عند صعودنا لكونها اقرب الى سمت الراس
كالعرضية عند هبوطها فما بينها مائل لا محة طول الظل
اى الى المغرب فى الاول والى المشرق فى الثانى وعلى
كلا التقديرين يلزم ذلك الانحراف لا محالة
فان كان العمل حال الهبوط بنجمه الميل لا يدخل
اول الظهر بل لا بد من مضى زمان صالح فكيف
يستقيم اطلاق ذلك واما ان كان حال الصعود
فيدخل بابتدا الميل بل لا يطابق وسط ذلك الظل
على ذلك الخط ايضا كما لا يخفى فتأمل وَالخط
المُقاطِعُ لَهُ اى لخط نصف النهار عَلَى قَوَائم
خَطُّ المَشرِقِ وَالمَغرِبِ فربعت الدائرة
بها ثم يقسم كل ربع تسعين قسما لمعرفة مقادير
السموت من خط الظل على المحيط ولغيره
وَهٰذِهِ صُورَةُ الدَّائِرَةِ المعروفة بالدائرة
الهِندِيَّةِ لانها من مخترعات حكماء الهند



ولما كانت صحة هذا الاعمال مبنية على كون الشمس
حين وصول راس الظل قبل الزوال وبعده على مدار
واحد من المدارات اليومية الموازية لمعدل النهار
وليس كذلك حقيقة لمكان حركتها وراعوا شروطا
ليقرب العمل من التحقيق نبه صاحب الدهر بما
على ذلك فقال وَهٰذَا العَمَلُ تَقرِيبِيٌّ لِاختِلَافِ
المَدَارَينِ حَالَتَي الدُّخُولِ اى الدخول الظل
فى الدائرة وَالخُرُوجِ عنها فان مدار الدخول اقرب
الى المعدل تارة كما من تحويل السرطان والبعد عنه

اخرى كما من السرطان الى الميزان كان المدار الخروج
من الميزان الى الجدي اقرب ومن الجدي الى الحمل
البعد واختبر بان يميل لفظ المستخرج الى الجانب
الابعد فالربعان المتبادلان من ارباع المنطقة
يتساويان في كون الميل الحاجة واحدة فليس الحكم
في كل ربع من ربعي الصاعد واحدا ولا في الهابط
فانت اذا تاملت فيما ذكرناه من تحقيق الصحيح
توقف ما في كلام بعض الاكابر وتبعه شيخي المحقق
سلمه الله ولا احتاج الى التصريح ويمكن ان يعتذر بان
المدخل نقول الارتفاع من ظل وتوقف بعد الوقت الذي
علم فيه الارتفاع عن نصف النهار والحكم هو فيكون
بعد وقت المخرج عنه متساوية المقدار فان وقت
الخروج كوقت الدخول فما بقي هو الاول الا نصف
النهار كما مفروض الى الآن وانما قال هنا الحس
لمكان الاختلاف من جهة الخاصة في نفس الامر

ويستخرج ميل الشمس عن المعدل لوقتنا هذا اي
وقت المدخل ويستخرج السمت اي سمت الظل لكل
الوقتين اي وقت المدخل والمخرج او يستخرج كلا منهما
لكلا الوقتين وهو العدل ونحوه استخراج احدهما
فقط في احد الوقتين فقط وهو البعد عنه الى اربعة
يوخذ فضل ما بين السمتين في الوقتين والبعد من علامة
المخرج نحو الجنوب ان كان الشمس صاعدة من اول
الجدي الى آخر الجوزاء ونحو الشمال ان كانت هابطة
في النصف الآخر فيكون المنتهى علامة المخرج للصحيح و
في الوصل بينهما ومن علامة المدخل فهذا الوصل
هو الخط وهذا العمل مشهور وفي كثير من الكتب مذكور
لكن كون طريقه المحقق محل النظر وكون البعد في تمام
الصاعد كالبعد في تمام الهابط كا عده شيخي سلمه
محل نظر اذ ما التفصل ودقة اقرب من التحقيق
ان يجعل النصف المقابل الصيفي او قربه

[illegible]

انه وضع مما ذكر

لبطؤ حركة الميل بالمحاذاة المذكورة هناك ويكون
الظل ثمة ابين لصفاء الهواء وشدة الشعاع وقلة
عوارض نحو المانعة من ادراك الظل ولا بد ايضا ان لا
يكون عند قرب الشمس من الافق اذ لا تحصل اطراف
الظل فيه لسخافتها ولا من نصف النهار لبطؤ
تغير الظل واشتباه طرفيه فلا يتعين وقت
الدخول والخروج قول من قال احدها ان نرسم الدائرة
بحيث يكون القوس الواقعة بين مدخل الظل ومخرجه
منها اصغر من نصف الدور وبهذا انتفى الموجبة
لاحاطة مستقيمتي الظلين بزاوية والاخرى ان يكون
كل من المقياسين دون الاعمدة التي ذكرها في الكتاب
فقد ألقى ما لا يحتاج اليه وترك ما يحتاج اليه كما لا يخفى وإن
علم يوم بلوغ الشمس غاية ارتفاعها
المنقلب الصيفي اخذ مقدار ارتفاعها الاكثر
تقريبا اي حالتي الدخول والخروج بالجميع وبه ظاهر

وان اتفق العمل حال طلوعهما او غروبهما
حال كونهما في احد الاعتدالين فالخط
الخارج على استقامة الظل الغربي او الشرقي
حال كون ذلك الخط مارا بالمركز اي مركز الدائرة
خط المشرق والمغرب و الخط المقاطع له
على قوائم المار بالمركز نصف النهار
ووجه آخر نرصد ارتفاعا ما شرقيا ومثله للشمس في
يوم واحد عن جنبتي غاية ارتفاعها في ذلك اليوم
ونخط على ارض مستوية سمتي ظليها عن المقياس
فان اتصلا على الاستقامة خطا واحدا اخرج من مركز
قاعدة المقياس عمودا على ذلك الخط الذي هو خط
المشرق والمغرب هو خط نصف النهار والا فقد
احاطا بزاوية عند المقياس فالخط المنصف لها
هو خط نصف النهار والقائم عليه خط المشرق والمغرب

ولنا ان نستخرج خط نصف النهار في اي يوم شئنا

من غير رسم دائرة ولا نصب شاخص وملاحظة
مدخل ومخرج بان تعلق خيطا في راسه ثقالة ليستقر
وتخط على ظله قبل انتصاف النهار بعد سكون
اضطرابه خطا وتحفظ ارتفاع الوقت حتى اذا صار
الارتفاع بعد انتصاف النهار مثل الارتفاع الاول
تخط على ظله خطا آخر فان تقاطعا كما هو الاغلب
فالخط المنصف للزاوية خط نصف النهار وان
اتصلا خطا واحدا فهو خط الاعتدال والمقاطع له
على قوائم خط نصف النهار واذا لم يكن شيء من آلة
الارتفاع تخط على ظل الخيط عند طلوع الشمس خطا
وعند غروبها خطا آخر وكمل العمل كما عرفت وهذا
الاخير اسهل الوجوه في استخراج خط نصف النهار
في اي يوم اريد **واما سمت القبلة** وجهتها
بالنسبة الى اي بلد يفرض **فهو** عند اهل الهيئة
نقطة من الافق اي نقطة تقاطع افق البلد والدائرة

المارة

المارة بسمتي البلد ومكة والواصل بينها وبين مركز
الافق خط سمت القبلة وهو سمتها لقوس اساس
المحراب عليها فالمصلي اذا جعله بين قدميه سابقا
عليه يكون قد صلى على محيط دائرة على مارة بموضع
وما بين قدميه وتوسط البيت وهذا هو المراد بقوله
متوجها الى الكعبة المواجهة المعتبرة
عند محققي الفقهاء كالعلامة الحلي والشهيد وجم غفير
منهم طائفة [illegible] خلافا لبعض اصحابنا حيث قال المراد
بالجهة السامت الكعبة عن جانبيها بحيث لو خرج خطا
مستقيم من موقف المستقبل تلقاء وجهه وقع على خط
جهة الكعبة بالاستقامة بحيث يحدث عن جنبيه زاويتان
قائمتان فليتامل وسيما البعيد من الكعبة فانه كلما
ازداد بعدا ازداد محاذاة او وسع بكثير من المواجهة
المعتبرة عند اهل الهيئة وقوله عند المحققين حشو الان
يحمل قوله من اهل فن بيانا تدبر واما المواجهة

عند الفقهاء فامره لسبيل التحقيق وقد وقف العلامة تجاه
هذا الكلام بما يظن ان الكعبة واعرض عن شيخنا الشيخ علي قدس سره
لوجهين الاول ان البعيد لا يشترط لصحة صلوته ظن محاذاة
الكعبة فان ذلك لا يحصل غالبا فان البعيد الكثير يحتمل
بطلان محاذاة لجرم اللطيف بحيث اشتراطه في الصلوة
الثاني ان الصف المستطيل مع البلاد البعيدة اذا زاد
طوله على مقدار الكعبة يقطع بخروج بعضهم عنها فيجب الحكم
ببطلان صلاتهم والظاهر من هذا من يصلي بعيدا عن محراب
النبي صلى الله عليه واله بازيد من مقدار الكعبة فان خروجه
من محاذاتها مقطوع به فنقول عما في الاول من المصادرة
الظاهرة وقوله يحتمل الجرم اذ النقيض كلما زاد او بعد ازداد
محاذاة وقوله بحيث الاشتراط ان اراد اشتراط العلم
فمسلم ولا يضر وان اراد الظن فممنوع وعما في الثاني من المنع
فان قوله فيجب الحكم ممنوع او الواجب على كل واحد
ان يجتهد ويرجح لظنه سمت الكعبة فيصح صلوة كل الفقهاء

السمت الكعبة اختلفوا وقوله والظاهر من هذا الى قوله
مقطوع به ممنوع كيف ولو كان كذلك للزم القطع بعدم
استقبال جماعة في شهر مشتى ذلك الصف ولعل في
الظاهر الاول لعرضها باعظم سمت من الكعبة من غير
ترجيح للاجزاء والمراد بالسمت امتداد يعترض بها
احد جوانب الافق ومن قال ان الاختلاف في نوعها
من غير مستند الى دليل نقلي يصلح للاستناد اليه ولا
اعتبار عقلي يصح التعويل عليه والظاهر انه لا يحتاج في
كشف مدلولها الى امر زائد على اجراء العرف فلعل
الشيخ يحكي كلمة شيخه والعلامة ما استنبطه منهم كالعلامات
الثلث المشهورة لاهل العراق الموزعة لتحصيل جهتهم
انما يتوصل بها الى امر اوسع من ذلك المراتب شتى
كلا الطرفين مما من اراد الاطلاع عليها والانصاف
ان القواعد التي وضعها اصحاب هذا الفن لا تنهض
بتحصيل المواجهة الحقيقية العينية على الوجه الذي اعتبره

وان حصل كمال التضييق على العمل بها ومراعاة التعديل
وهو ظاهر لكن المواجهة الحاصلة بتلك القواعد اقرب الى
مواجهة عين الكعبة من العلامات الدائرة على السنة الفقهاء
ولذلك ترى جمعا من اصحابنا رحمهم الله يقولون الاستقبال
الذي يقتضيه قواعد الهيئة فوق مطلوبنا وممن صرح به
شيخنا الشهيد في الذكرى و[illegible] ان جواز الرجوع في
تحصيل القبلة الى قواعد علم الهيئة مما لم اطلع فيه على
مخالف من علمائنا خلافا للعامة والمدار في تحصيل
القبلة انما هو على ذلك العلم الشريف فان العلامات
المنقولة عن ائمتنا عليهم السلم هي علامات قبلة عراق العرب
فقط كما اخرجه اجلاء اصحابنا كشيخنا المحقق الشيخ علي
رضوان الله عليهم وهذا مما لا يمتري فيه ذو مسكة [illegible]
لان المنقول في هذا الامر سوى حديثين وقد صرح به بعض اكابر
اصحابنا وهما مع ضعفهما مجملان غاية الاجمال وقد
تقررنا في الاصول بعدم جواز العمل بالمجمل سنة او كتابا

سالم

بحيث لم يكن هناك تعين كاشف و الثالث انه يلزم الالتفات بالكلية
لاهل العراق لخبر منطبقه ومن ثم زعم الاصحاب
بلاد الغربية والشرقية والمتوسطة لبلاد عراق العرب
وما ورد الاثار اما قول امام الهمام ابي جعفر محمد بن علي
الباقر عليهما السلم في صحيحة زرارة ما بين المشرق والمغرب قبلة
فلعل المراد بيان منتهى السمت الذي يصلى اليه في الجملة
كما يفصح عنه السؤال حيث قال اين حد القبلة ومن
قال بجواز الاعتماد على كل من العلامات واغتفار
هذا القدر من التفاوت كما يدل عليه اطلاق الاية
الشريفة وقوله عليه السلم في صحيحة زرارة وقوله عليه السلم
ضع الجدي في قفاك وصل ففيه ما عرفت فاذن
يجب التمسك فيها ايضا بهذا العلم ولذلك ترى
اكثر اصحابنا رحمهم الله صوروا الدائرة الهندية في
بعض كتبهم لمعرفة قبلة بلاد العراق ولما كان لبعض
المتفقهين كلام في عدم جواز الرجوع في امر القبلة الى هذا

العلم ظنا منهم ان اهله فساق او كفار فرقوه والظلم لجهله
ويجوّزوا الرجوع في امر القبلة الى اهل الهيئة ليس باعظم
من تجويز الرجوع الى اهل اللغة كصاحب الصحاح والصراح
والقاموس وان كانوا مخالفين في معاني الفاظ القرآن
والحديث والى كلام الطبيب ولو كان يهوديا في افطار
شهر رمضان ورجوع الفقيه كثيرا الى اهل الخبرة ولو
كان نصرانيا شايع معروف فظهر الذي اخرج مولانا
من بينهم مع ابتناء قواعدهم على البراهين الهندسية
والحسابية التي لا يعتريها ريب ولا تحوم حولها شك
وافادتها فوق ما هو المطلوب كما لا يخفى على من له تدبر فيها
اقول ان مولانا الطاعن ظن السوء يقولون انه عند فقد
الامارات يجب تقليد المسلم العدل العارف فان تعذر
فالمستور فان تعذر فغيره وان كان كافرا فليت
شعري كيف يحط قوانين الهيئة عن قول الزاني
الشارب للخمر او الكافر في افادة الظن ثم انتم تصنعون

في امر الكرة ومساحة وفي مسائل الميراث والوصايا
فانها بالجبر والمقابلة والخطأين وغيرهما اليس هذا
بالحق وهل هذا الا من هذا العلم كلا سوف تعلمون
ثم كلا سوف تعلمون والمرء لا يزال عدوا لما جهل
فان قلت لعل الثلثة كلها قد خرجت بالاتفاق او
بعضها بالنص او العقل وبعضها بالاتفاق قلت
هذا ايضا اتفاق فان من نشأ بعيدا من الجهال الهمج الرعاع
يتنازع فيه لا يقدح كالقول في الاصول وقد اشتهر ان
هذا العلم ماخوذ من الانبياء عليهم السلام كهرمس يعني ادريس
او يونس على نبينا وعليهما السلام والحكماء من اليونانيين وغيرهم
يتشبهون بهم قلت فما تصنع بقوله تعالى ان جاءكم فاسق
بنبأ فتبينوا قلت هذا في خبر الواحد وقواعدهم متواترة
ولا اقل بالمعنى وكونهم فسقا لم يثبت بل هم مسلمون
مرتاضون وظاهره في حال الاسلام لا قبله وكذا الفسق
فان قلت يجب الاجتهاد في القبلة فكيف يجوز التمسك

بقواعدهم وعلى هذا الا التقليد قلت لو كان مثل هذا
تقليداً لانسد باب الاجتهاد ولا سيما في زماننا
هذا فان الحكم بكون الحديث صحيحاً او ضعيفاً او حسناً او
موثقاً مبناه حكم الشيخ الطوسي رحمه الله مثلا بذلك
او بكون من في طريقه ثقة او مجهولا او ممدوحا او نحوها
وايضاً انه موقوف في امر القبلة لا اقل على معرفة طول
البلاد وعرضها وبعدها من جانب المغرب والمشرق ومعرفة
عروضها من غير الرجوع تقليد لبطليموس مثلا ومن اشباه
ذلك وللزم التقليد في الرجوع الى اهل اللغة والخبرة
وللزم سلب الاجتهاد عن اكابر المجتهدين وهو ظاهر
البطلان الى غير ذلك من المفاسد كما لا يخفى ولنرجع الى ما كنا
بصدده فنقول لما لم يمكن ان يتفق البلد مع مكة
حماها الله طولا وعرضا معاً في جهة فاما ان يتفقا
طولا فقط او عرضا فقط او اختلفا فيهما بان يكون
المفاضل لهما فقط او لهما فقط او لهما على البدل

جهة ثم ما يجب لتمام ان شاء الله تعالى على الكل
وقال ذلك بتحديد فنقول الذي به معرفة سمت
القبلة حيث ومكة شرفها الله تعالى طولا فقط
اي قبلة ذلك البلد نقطة الجنوب ان كان عرضه
على عرضها كما في بلاد عراق العرب نحو موصل والا اي
ان لم يزد عرضه بل ينقص كصنعاء من بلاد اليمن فنقطة
الشمال قبلة فلا كيل الى اهل اصلا حتى مهما
متقاطرة محاذية وعلى انه لما كان استخراج القبلة في هذين
القسمين بسهولة قلنا ان نرجع الاقسام الست
الباقية اليهما وكانت متساوية في الطول نقطة القبلة
نقطة الجنوب او الشمال فان اسقطنا الزائد من الطول
او الوصل نفسه مثلا على الفضل كان قبلة البلد
على مكة طولا وعرضا فالبلد شمالياً عنها
كما واسط عراق العرب مثل المشهدين على من شرفهما
صلوات خالق الثقلين والكوفة وبغداد وامثالها

مثل بصره وكعراق العجم و دار المرز و خراسان
وما والاها كما وراء النهر وما يليه ثم اذا اردت
معرفة قوس الانحراف فيما كان دونها يقال سمت
البلد وهو قوس من الافق بين تقاطعه مع الدائرة
المارة بسمتي مكة والبلد وبين احدى الارابع
المغرب والمشرق الجنوب والشمال وهو قدر ما يجب
ان ينحرف المصلي عن مواجهة احديها ليواجه الجهة
فقد انت مبتديا من نقطة الجنوب في
محيط الدائرة الهندية المعمولة للبلد المنقسم على ثلاثمائة
وستين جزءا [illegible] من نقطة الشمال الى التجزير فيها
منتهيا الى نقطة المغرب على ذلك المحيط
لان مكة حينئذ غربية عن البلد بقدر ما بين
النقطتين من الفضل بين نقطة المغرب والمغرب
[illegible] لانها جنوبية عنه [illegible]
ما بين العرضين [illegible]

١٣٠

الذي يليها نهايتا فضل الطول على محيط الدائرة فيما
من الجنوب او الشمال ومن المغرب والمشرق [illegible]
العرض على [illegible] المشرق او المغرب وبين الجنوب
[illegible] مستقيم على محال تقاطع الخطان [illegible] داخل
الدائرة كما هو الاغلب او محيطا او خارجا بحسب
زيادة الطول والعرض [illegible] ثم لم تعد من نقطة
مركز الدائرة الهندية على خط المشرق والمغرب نحو
المغرب بقدر ما بين الطولين فترسم خطا موازيا [illegible]
عند [illegible] تقاطعه على ما اشير اليه من النقطة [illegible] ثم
منها نحو الجنوب على خط نصف النهار بقدر ما بين العرضين
كذلك لا بد له من برهان والغرض امتحان الاذكياء
فافهم الخط الاول اي المار بنهايتي ما بين الطولين بمنزلة
فصل مشترك بين افق البلد وبين دائرة صغيرة موازية
لنصف نهاره غربية [illegible] تلك الصغيرة عنه اي عن
البلد او عن نصف نهاره مماسة [illegible] لنصف نهار مكة

قوائم

على نقطة من المعدل التي هي نهاية طول مكة بعد ما
اي بعد تلك الصغيرة من نصف نهار البلد في جانب
المغرب شيئا بقدر ما بين الطولين فلا محالة انها
لا تمر بسمت راس مكة والخط الثاني اي المار بنهايتي
ما بين العرضين بمنزلة فصل مشترك بين افق البلد
وبين دايرة صغيرة موازية لاول سموته حسب بينه هذه
الصغيرة عند اي عند البلد اعني اول سموته بقدر ما بين
العرضين مماسة تلك الصغيرة لمدار مكة من خارج
وهو صغيرة مماسة لاول سموتها على نقطة سمت الراس
على نقطة تقاطعه اي تقاطع مدار مكة مع نصف نهار
البلد فلا تمر من ثاني الصغيرتين مارا بسمت راس مكة
كما يظهر بادنى تامل فيما تلوناه عليك فاذا من جعل
كالمحقق الشريف الخط الاول بمنزلة خط نصف نهار
مكة والثاني بمنزلة خط اعتدالها فالظاهر ان مراده ان
هذين الخطين بمنزلة ما في العمل عمل الدايرة الهندية بل
بمنزلة

فيها منزلة ذينك الخطين وهذا المعنى صحيح لا غبار عليه
فلا وجه لاعتراض المحقق الرومي عليه ونسبة الفاضل
البرجندي السهو اليه فما خرج من مركز الدائرة الى
نقطة تقاطع الخطين سواء وقع تقاطعهما داخل
الدائرة او على محيطها او خارجا عنها خطا مستقيما
نافذا الى المحيط على الاول فهو اي ذلك الخط على
سمت القبلة لم يصل فهو ينتهي الى الكعبة لوجهين الاول
ان ما قدام المصلي من افق مكة شرقها او تحت افقه
اي افق المصلي اعني افق البلد فلو اخرج ذلك الخط على افقه
الحسي او الحقيقي وفرضنا مروره اي مرور ذلك الخط
عليها اي على مكة لم ينته ذلك الخط اليها بل وقع فوقها
بمسافة عظيمة هي مقدار ما تقتضي زيادة عرض البلد
على عرضها اللهم الا ان يراد بالكعبة الفضاء الممتد
بمقدارها الى السماء كما روي عن الامام الهمام جعفر بن محمد
الصادق عليه السلام ان الكعبة قبلة الى السماء والثاني وهو

الوجه الوجيه انه لم يلزم من هذا العمل مروره عليها اى
مرور ذلك الخط على الكعبة لاخذه فضلا عن الانتها
اليها حرازة اذ لم يلزم وقوعه فى سطح دائرة تمر بسمت
راس مكة والبلد وانما يكون كذلك لو كان فى الواقع
كل من ذينك الخطين المتقاطعين فصلا مشتركا بين
اول السموت وبين دائرة مارة بسمت راس مكة وقد عرفت
فى الكاشفة السابقة ما يشهد باستحالته فتذكر **قوله**
ومن قال ان سمت راس مكة بهذا القسم واقع فى داخل ذى
اربعة اضلاع ضلعاه من دائرة نصف نهار البلد
واول سموته وضلعاه الباقيان من الصغيرتين المذكورتين
فلعله اراد ما هو الاغلب الغير المتعسر العمل كما ان الغالب
فضل الطول الربع فصاعدا وقس عليه فضل العرض
فانه فى الاغلب شمالى عنها فيكون السمت فى الربع الغربى
الجنوبى ولا يضره ما قيل انه يمكن ان يقع سمت راس
مكة بهذا القسم على دائرة اول سموت البلد فيكون سمت

القبلة نقطة المغرب والخط الذى هو سمتها خط
المشرق والمغرب وان يقع شماليا عنها فيكون السمت
فى الربع الغربى الشمالى من الافق وذلك لما نبهتك
عليه من انه انما يتصور فيما اذا فضل كل من الطول
والعرض الربع فصاعدا الخ ولكنك قد دريت فيتعسر
العمل هنالك كما سيجى وكلام القائل فى غير ذلك مما
يتيسر العمل فيه من المعمورة فتأمل وهذه صورة سمت
القبلة المشهد
المقدس



وقوس الانحراف قريب من نصف الربع لما عرفت من
ان طول مكة عز وعرضها كا م وطول [illegible] له
وعرضه لا وفضل الاول [illegible] كالتالي بعد تجربة
لما اشترك مع هذا القسم ثلثة اقسام اخرى في
جريان عمل الدائرة الهندية لحصول الاختلاف
طولا وعرضا المبتنى عليه ذلك العمل اشار اليها
بقوله وقد يزيد على هذا او ينقص البلد من مكة
طولا وعرضا معا كحمص من تربة وجرجان
حيث او ينقص طولا فقط او يزيد عرضا
كقسطنطنية من الروم وحلب من توابع قنسرين
ودمشق من الشام او بالعكس بان ينقص عرضا
فقط ويزيد طولا كسومنات الهند وما يليه من سواحل
بحره فالبلد الاول عرضها حولي منها غالبا فتقيم نقطة
مقام نقطة الجنوب ونقطة المشرق مقام نقطة المغرب
فتعد من نقطتي الشمال والجنوب الى المشرق ثم من نقطتي

المشرق والمغرب الى الشمال وتصل بين كل من النقطتين
بخط وتخرج من مركز الدائرة الى نقطة تقاطع الخطين خطا
فهو يخرج سمت القبلة وفي [illegible] عرضها حوالي تمامها منها فتعد
من نقطتي الجنوب والشمال بعدد [illegible] الطولين الى المشرق
والى الشمال [illegible] حوالي غالبها
فتعد من نقطتي المشرق والمغرب الى الشمال والباقي على ما
[illegible] يمكن ان يقع سمت القبلة اولى هذه الثلث
على نقطة المشرق وعن يمينها وفي ثانيها عليها وعن يسارها
وفي ثالثها على نقطة المغرب وعن يسارها بحسب
ازدياد الطول فعليك بالتامل الصادق في هذا المقام
فانه من مزال اقدام الفحول والاعلام [illegible] وهذا
الامكان الذي يقع اذا كان تلك الزيادة متجاوزة عن
الربع فلا يمشى مجرد ذلك العمل هناك لمن اقتصر على عزه
فلعل نظره لذلك فافهم [illegible] لم يجز هذا العمل في
المتبين من الاقسام الثلاثة لاتحاد العرض فيها

فاختار دوام ظالهما ظرفين آخرين مخصوص احدهما بالاول
والآخر غير مخصوص به وقال فإن سادوك غرض
اى عرض البلد عرضها اى عرض مكة ظن بعض اصحاب
هذا الفن مثل كوشيار وغيره كالحبش وابن الاعلم
ان سمت القبلة فى هذا القسم المنقسم الى قسمين نقطة
المشرق ان زاد طول مكة على طول البلد ونقطة المغرب
ان نقص فكانهم توهموا وقوع مكة تحت اول سموت
البلد قياسا على اى وقوع مكة تحت نصف نهاره
اى نصف نهار البلد فى قسمى تساوى الطول فلو
صح هذا فلا يحتاج الى عمل ايضا وهو اى ذلك الوقوع
محال فان ما على جنبتى سمت راس البلد من نقاط
اول سموته فوق الافق اقرب الى المقولب اى
من السمت فانه غاية بعده منه فلو سمت راس
مكة او شمالا عنه لكان عرضها الموافق لعرضه مخالفا
بعف وانه لاول ما وقع فى التحفة حيث قال

النقطة

اللهم الا فى حفظ الاستواء فانه يكون كالقن الذى
سمت رأس من الجميع على المعدل فانه اول سموتهم فقى ظاهر
حفظ لا يخفى على من احاط بهذين القسمين خبرا وايضا
فيلزم مماسة المدار الواحد المار بسمت راس البلد
ومكة اول سموت البلد على نقطتين على سمتى راسه
وراسها وهو باطل بما بان فى عشر من ذلك الاصول ولعله
المراد بقوله وهو ظاهر الاستحالة ويمكن اصلاح كلامهم
بان مرادهم بنقطى المشرق والمغرب نقطتا مشرق هذا
المدار الذى فى سطح البلد ومكة ومغربه اذا كان
فضل الطول بقدر النصف من القسم الظاهر فى المدار
او مطلقا فان كل نقطتين مغروضتين على سمتا وتما
البعد عن المعدل فهو مشرق ومغرب هناك بالنسبة
للمعدة الافاق ولا شك انها قبلة لا مشرق الاعتدال
ومغربه لبيرة ان القبلة غالبا عن يمين المتوجه الى المغرب
او عن يسار المتوجه للمشرق الاعتدالى نقطى المشرق

والمغرب والافق هذا الظل لا يقع من جنب هذا
الافق فكيف يقع من المهرة فيه كمقنطرات درجة
تامة اي الدائرة منطقة البروج من الصفائح التي
الحلقة العنكبوت المرسوم عليها البروج المنقسمة
باجزائها بحسب الاسطرلاب او وضع الدرجة
الثالثة والعشرين من السرطان حال كونه
الشمس احديهما على وسط السماء هو خط مستقيم
ينصف وجه صفيحة الاسطرلاب وقد نقطة يرقم
عليها حد وينقسم بخط المشرق والمغرب على قسمين
وقد يخص القسم الذي فيه حد بهذا الاسم والآخر بوتد الارض
في صفيحة الاسطرلاب اي القطع الرقاق
المرسوم عليها المقنطرات ومدار السرطان والحمل
والجدي وخطا وسط السماء والمشرق والمغرب
المعمولة تلك الصفيحة اي في وجهها لعرض البلد
المفروض فان في كل واحد من وجهي صفائحه عمل عرض

محصوص

محصوص ان كان ثم عمل اي صنع علامة موضع
المريخ هو الزيادة التي تبين محيط العنكبوت عند
راس الجدي من اجزاء الحوت وهي الحلقة المشتملة
على الصفائح المنقسمة ثلثمائة وستين قسما وتلك
الاقسام هي اجزاء المجرة ثم ادر العنكبوت
في الصفيحة المشكلة المجزءة المقسوم عليها
البروج المرسوم فيها الكواكب على ما بين
الطولين من الفضل الى المغرب وهو احد جانبي
خط وسط السماء المكتوب عليه لفظ المغرب وهو
يمين الناظر ان كان طوله اكثر من طول مكة
وكان البلد شرقيا عنها كطالعف وبالخلاف
اي ادره بذلك القدر الى المشرق وهو الجانب
الآخر من ذلك الخط المكتوب عليه لفظ المشرق
وهو يسار الناظر ان كان طوله اقل من طولها وكان
غربيا عنها كطنجة من المغرب تقريبا ثبت الخط
اسم مكة الموضوع على خط وسط السماء

[illegible]

من مقنطرات الارتفاع الغربية او الشرقية و
هي عبارة عن دوائر تحلقة المركز في الصفيحة المرسومة
المتفاوتة بالتمام وعدم المحيط بعضها على بعض اظلها
الافق واصغرها ما كتب في وسطه عدد ويكتب عليها
من جهتي المشرق والمغرب ارقام اعدادها بحسب
الاسطرلاب فما في يمين الناظر هو المقنطرات الغربية
وما في مقابله المقنطرات الشرقية فظل المقياس
العام على سطح الافق وقت بلوغ الشمس اليه
اي الى المدرج المقنطرة غربيا او شرقيا على كونه
الظاهر وذلك لان على تينك الدرجتين كما تركوا
كونه حين كون الشمس في احديهما ساعات بنسبتها في
اصحاف نهارها ولما كان التفاضل من نصف
نهارها ونصف نهار سائر البلدان لعدم تفاضل
ما من الطولين فبعد الادارة بعد نصف نهار البلد
الشرقية او قبل نصف نهار البلد الغربية بحدة دائرة
الارتفاع بنصف نهارها فنصف عرض الظل

في سطحها فالمصلي اذا جعله من قدميه وسجد عليه متوجها
الى اصل المقياس يكون مواجها للكعبة المشرفة
آخر الفصل الاول في اخذ ارتفاع كوكب
الشمس في اخذ الطول الغربي من امه
الحوزا والثالثة والعشرين من السرطان لكل من
عشر درجة من التفاوت الكائن بين الطولين اي
طول مكة وطول البلد وقوله ساعة مفعول لتأخذ
بزاد بلغ التفاوت ولكنا وضعنا مثلا ك الافق
الاول من التفاوت الذي يفضل منه اوزان دقيقة
ونقص من ضعفه مثلا مع دقائق وبيانه ان
تقسيم عدد اجزاء التفاوت الذي هو بعينه تفاوت
نصف نهاري مكة والبلد على خمسة عشر فالخارج
عدد ساعات البعد عن نصف نهار البلد ماضيا و
مستقبلا ان لم يبق شيء وان بقي او نقص فخذ
واضرب الباقي الذي يصاحبه الى ساعات البعد

لكل ا

او الناقص الذي هو مقدار البعد ج اربع دقايق
لان الساعة المستوية التي بازاء خمسة عشر جزء مستوية
وستينية فكل جزء منها بازاء اربع دقايق فلم يصد
بالة صالحة لذلك في ذلك اليوم تلك الساعات
والدقايق معا او احديهما فقط بعد نصف نهار البلد
او قبله اذا مضى من نصف النهار للبلد
بقدر ما تعلق من الساعات والدقايق
معا او احديهما فقط ان نزل طول البلد من
طول مكة او تقدم اي انحطاط البلد بقدره
اي بقدر ما معك ان نقص طوله من طول مكة
الفاضل وخط سمت ظليه اي حين ما مضى او بقي
خط سمت القبلة لان دائرة الارتفاع ح
مارة بسمت راس البلد ومكة وذلك الظل في
سطح يحاذي سمت خط سمت القبلة بالمعنى الذي
تقدم وكن اي القبلة الى خلاف جهة الظل

الى جهة ذي الظل ولا يخفى عليك ان كلا من هذين
الطريقين يمشي في جميع الاقسام الاربعة المعمولة
بالدائرة واما القسمان الاولان فقد عرفت تخفانهما
عن عمل من قال ان الاول منهما يعمهما فقد اصاب
واما ما افتاده بعض الافاضل حيث قال واعلم ان
هذا الطريق لا يختص بهذين القسمين وان لم يعم جميع
الاقسام لابتنائه على اختلاف الطول كما لا يخفى
ومن قال انه يعم جميعها فكانه نظر الى ان حاصله استخراج
سمت القبلة بهذا الظل عند كون الشمس على سمت
راس مكة ولا شك ان ذلك صار في الجميع فلعله
من فضول الاعمال وانه كالاول منها في انه لا يمشي فيما
بلغ فضل الطول الربع فصاعدا ولكن ولكل وجهة
وجيه واعلم ان اسهل موضع لمعرفة القبلة ما يتعاطى
مكة فانما تولوا فثم وجه الله واصعبه عرض تسعين
وما بلغ فضل طوله الربع او اكثر اللهم الا ان يستعلم

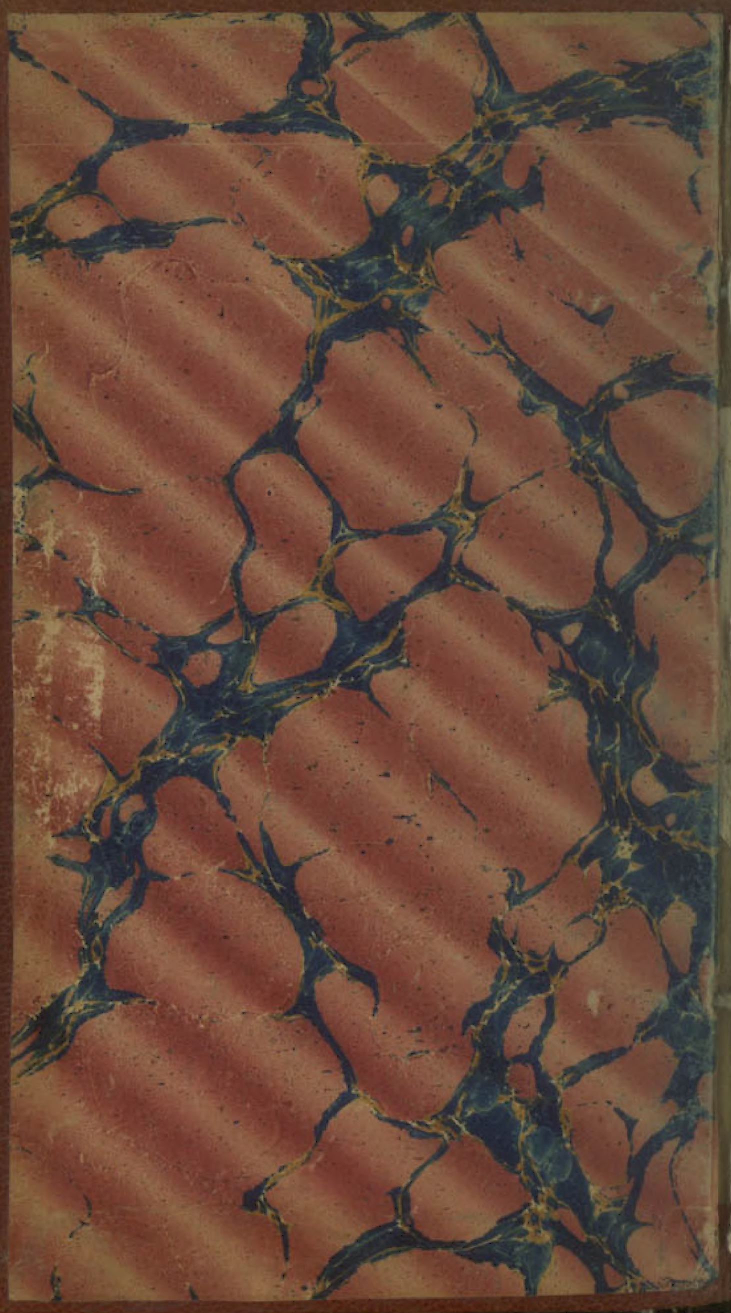
في الاول بارصاد حوادث فلكية كالخسوفات وفي الثاني
باخراج العمود من نقطة المغرب على الخط الثاني بعد مدّه
وفي الثالث بالتجاوز عنها الى جهتي الشمال والجنوب
ووصل الخط بين النهايتين فيقاطع كل من العمودين
والواصل الخط الثاني خارجا وداخلا فالخارج من مركز
الدائرة الى التقاطعين هو خط سمت القبلة هكذا قالوا
واقول فيه نظر يظهر بعد تمهيد مقدمة وهي انه بلد طوله
مائة وسبعون كان التفاضل بين طوله وطول مكة ثلثة
وسبعين فيجاوز البعد المتساوي من نقطة الجنوب عن
نقطة المغرب نحو الشمال ثلثة درجات وكذا البعد
المساوي من الشمال عنها نحو الجنوب ايضا ثلثة درجات
ثم اذا كان البلد طوله مائة واربعة وخمسين كان
التفاضل ثلثة وسبعين فالبعد الاول يبلغ سبعة
وثمانين وكذا الثاني فيبقى بين النقطتين ثلثة درجات
لا المغرب فنقول قد كانت نقطة السمت

على نقطة المغرب فيما اذا كان فضل الطولين ربعا
فكيف ينقص عن ذلك بثلثة اذا كان ثلثة وتسعين
وايضا في الوصل الثاني يلزم اشتراك ثلثة مع الوصل
الاول الذي كان التفاضل ربعا مع زيادة ثلثة
وفيه امور اخرى لمن تامل حق التامل ثم اعلم ان ما في
الجنوب وخط الاستواء من الافاق ان كان متفق
الطول مع مكة فكالثاني من الثمانية والا فكالثالث
ان زاد طولا وكالرابع ان نقص فتامل يكشف لك
حقيقة الحال والموفق من هو منتهى مطلب الآمال
هذا الذي قد اعطاه ضاعف الله نهاره
من قوانين متين دقائق المباني الفلكية وضوابط
روابط المعاني الارضية المشحونة بلطائف
قد خلت كتب القوم عنها المرهونة عمدة نتائج
افكارهم وزبدة ثمرة انظارهم فيها المبراة
عن الايجاز المخل المعراة عن الاطناب الممل

ماغفلت عنه عوايق الزمان من قبيل
انبت الربيع البقل وكذا قوله لم يتنبه
له طوارق الحدثان ولعلك بعد الاحاطة
بهذا وسيما اذا ترقيت من مباحث العبلة
الى ذلك الاستيضاح تقول اطفا المصباح
فقد طلع الصباح والحمد لمن فلق الاصباح
والصلوة على من نشر العدل واظهر الصلاح
وعلى من بيده اقداح الراح وعترته الذين
هم ائمة الفلاح وقد استرحت لنقل هذا النسخ
من السواد الى البياض بعون الله الملك الفياض
لست خلون من ذى الحجة الحرام سنة الف
وسبع من هجرة خير البرية على الصادع
بها افضل الصلوة والتحية بمشهد سيدنا ومولانا
الامام الهمام الثامن الضامن ابى الحسن على بن
موسى الرضا عليه من الصلوات افضلها ومن

التحيات اكملها وانا المتوسل به المقتضى بحبل
ولايته المتشبث بذيله فى دنياى وعقباى
ومماتى ومحياى محمد كاظم بن عبد العلى الآملى
الشيرمى اصلا التنكابنى مولدا رزقه الله
من العمر اسعده ومن العيش ارغده بمحمد وآله
عليهم الثناء والتحية ⊙

[illegible] ١٠٣٢





۱۳۶

قل اعوذ


خطی